

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

678

THÈSE

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Jacques André ROY

né le 8 Décembre 1928 à PARIS XV^e

Présentée et soutenue publiquement le

1958

FRACTURES DE LA MALLEOLE INTERNE

(Travail du Service de chirurgie de l'Hôpital de RUEIL-MALMAISON)

PRÉSIDENT : Monsieur le Professeur PATEL

Vu, le Président de Thèse

Professeur PATEL

Vu, le Doyen de la Faculté
de Médecine de Paris :

L. BINET

Vu et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris
J. SARRAILH

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

THÈSE

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Jacques André ROY

né le 8 Décembre 1928 à PARIS XV*



Présentée et soutenue publiquement le

1958

FRACTURES DE LA MALLEOLE INTERNE

(Travail du Service de chirurgie de l'Hôpital de RUEIL-MALMAISON)

PRÉSIDENT : Monsieur le Professeur PATEL

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du candidat : ROY

Prénom : Jacques André

Date de soutenance :

Numéro d'ordre :

ROY Jacques André.-
FRACTURE DE LA MALLEOLE
INTERNE.-

Dact. In 4°- 67 pages
16 planches hors tout
Thèse Méd. Paris 1958
N°
S.L.R.D. - 1958

ROY Jacques André.-
FRACTURE DE LA MALLEOLE
INTERNE.-

Dact. In 4°- 67 pages
16 planches hors tout
Thèse Méd. Paris 1958
N°
S.L.R.D. - 1958

ROY Jacques André.-
FRACTURE DE LA MALLEOLE
INTERNE.-

Dact. In 4°- 67 pages
16 planches hors tout
Thèse Méd. Paris 1958
N°
S.L.R.D. - 1958

ROY Jacques André.-
FRACTURE DE LA MALLEOLE
INTERNE.-

Dact. In 4°- 67 pages
16 planches hors tout
Thèse Méd. Paris 1958
N°
S.L.R.D. - 1958

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Bénard (H.), Brocq (P.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Chabrol (Et.), Champy (C.), Chevallier (P.), Debré (R.), Donzelot (E.), Gastinel (P.), Guillaïn (G.), Halphen (E.), Harvier (P.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Laroche (G.), Laubry (Ch.), Lemaître (F.), Lévy-Solal (E.), Lhermitte (J.), Lian (C.), Loeper (M.), Marion (G.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Mondor (H.), Monod (R.), Mulon (P.), Olivier (E.), Richet (Ch.), Strohl (A.), Tanon (L.), Velter (E.).

DOYEN Léon BINET

Membre de l'Institut

ASSESEUR Jean VERNE.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	CORDIER (G.)
Anatomie pathologique	DELARUE (A.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Bactériologie	FASQUELLE (R.)
Biochimie médicale	JAYLE (M. F.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Clinique carcinologique	REDON (H.)
Clinique de cardiologie	MOUQUIN (M.)
	SICARD (A.)
Cliniques chirurgicales	QUÉNU (J.)
Beaujon	MÉNÉGAUX (G.)
Cochin	MOULONGUET (P.)
Hôtel-Dieu	MERLE D'AUBIGNÉ (R.)
Salpêtrière	de GAUDART-D'ALLAINES (F.)
Clinique chirurgicale réparatrice et orthopédique	FÈVRE (M.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire	MATHEY (J.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédie	LAMY (M.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire	FUNCK-BRENTANO (P.)
Clinique génétique médicale	DEGOS (R.)
Clinique gynécologique	CATHALA (J.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies des enfants	DELAY (J.)
Clinique des maladies infectieuses	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale	MARCHAL (G.)
Clinique des maladies métaboliques	ALAJOUANINE (T.)
Clinique des maladies du sang	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Clinique des maladies du système nerveux	DE GENNES (L.)
	MOREAU (R.)
Cliniques médicales	BARIÉTY (M.)
Bichat	DEBRAY (C.)
Broussais	PASTEUR VALLERY-RADOT (L.)
Cochin	BOULIN (R.)
Hôtel-Dieu	PETIT-DUTAILLIS (D.)
Clinique médicale d'hydro-climatologie thérapeutique	LACOMME (M.)
Clinique médicale propédeutique	VARANGOT (J.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition	LANTUEJOUL (P.)
Clinique de neuro-chirurgie	RENARD (G.)
	AUBIN (A.)
Cliniques obstétricales	MARIE (J.)
Baudelocque	BERNARD (E.)
Port-Royal	MICHAUX (L.)
Tarnier	LELONG (M.)
Clinique ophtalmologique	COSTE (F.)
Clinique oto-rhino-laryngologique	DECHAUME (M.)
Clinique de pédiatrie Sociale	SÉNÉQUE (J.)
Clinique de pneumo-phthisiologie	LEMAIRE (A.)
Clinique psychiatrique infantile	FEY (B.)
Clinique de puériculture	DJOURNO (A.)
Clinique rhumatologique médicale et sociale	GIROUD (A.)
Clinique stomatologique	SOULIÉ (P.)
Clinique thérapeutique chirurgicale	VERNE (J.)
Clinique thérapeutique médicale	TURPIN (R.)
Clinique urologique	JOANNON (G.)
Electrophysiologie médicale chaire à titre personnel	
Embryologie	
Histoire de la médecine et de la chirurgie	
Histologie	
Hygiène et clinique de la première enfance	
Hygiène et médecine préventive	

	MM.
Médecine légale	PIÉDELIEVRE (R.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Parasitologie	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	COUVELAIRE (R.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	LENÈGRE (J.)
Pathologie humorale et immunologie expérimentale (chaire à titre personnel)	MERKLEN (F.)
Pathologie médicale	DECOURT (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	GARCIN (J.)
Pharmacologie et matière médicale	CHEYMOL (J.)
Physiologie	BINET (L.)
Physique médicale	DOGNON (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale	PATEL (J.)
Thérapeutique	BROUET (G.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGRÉGÉS ET MAÎTRES DE CONFÉRENCES - AGRÉGÉS

	MM.		MM.
Anatomie	DELMAS (A.), pr. s. ch. CABROL (G.) DEBEYRE (J.) OLIVIER (G.)	Pathologie chirurgicale	BARCAT (J.) CAUCHOIX (J.) DUBOST (G.) FAUREL (J.) FLABEAU (F.) GERMAIN (A.) GOSSET (J.) LAURENCE (G.) LORTAT-JACOB (J.) OLIVIER (Cl.) POILLEUX (F.) THOMERET (G.) VERNE (J. M.) N... N...
Anatomie pathologique	GAUTHIER-VILLARS (Mlle P.) pr. s. ch. BUSSET (F.) GOUYGOU (Ch.)	Pathologie expérimentale	LÈPER (J.) MAURICE (P.) HAGUENAU (J.), pr. s. ch. BOUDIN (G.) BOUVIER (J.B.) BRICAIRE (H.) BRISAUD (H.) CASTAIGNE (P.) CONTE (M.) DEROT (M.) DOMART (A.) LAMOTTE (M.) LAROCHÉ (C.P.) MACREZ (Cl.) MILLIEZ (P.) PÉQUIGNOT (H.) RAMBERT (P.) ROYER (P.) THIEFFRY (St.) TURIAF (J.) WOLFROMM (R.) N... N...
Anesthésiologie	N... N... HAUDUROY (P.), pr. s. ch. (dét.)	Pathologie médicale	JOSEPH (R.) NOZZICOMACCI (P.) POLONOVSKY (Cl.) LEVY (Mlle J.), pr. s. ch. N... N...
Bactériologie	NÉVOT (A.), pr. s. ch. CHRISTOL (D.) TOURNIER (P.) BARBIER (P.)	Pédiatrie	BARJETON (D.), pr. s. ch. PARROT (J.), pr. s. ch. DEJOURS (P.) GOUGEROT (L.) N... N...
Biochimie médicale	ETTORI (J.), pr. s. ch. (dét.) DESGREZ (P.), pr. s. ch. POLONOVSKI (J.) SCHAPIRA (G.)	Pharmacologie	BARJETON (D.), pr. s. ch. PARROT (J.), pr. s. ch. DEJOURS (P.) GOUGEROT (L.) N... N...
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)	Physiologie	BARJETON (D.), pr. s. ch. PARROT (J.), pr. s. ch. DEJOURS (P.) GOUGEROT (L.) N... N...
Carcinologie	N... N...	Physique médicale	BARJETON (D.), pr. s. ch. PARROT (J.), pr. s. ch. DEJOURS (P.) GOUGEROT (L.) N... N...
Dermato-Syphiligraphie	DUPERRAT (B.)	Pneumo-Phthisiologie	BARJETON (D.), pr. s. ch. PARROT (J.), pr. s. ch. DEJOURS (P.) GOUGEROT (L.) N... N...
Electro-Radiologie	N...	Psychiatrie	BARJETON (D.), pr. s. ch. PARROT (J.), pr. s. ch. DEJOURS (P.) GOUGEROT (L.) N... N...
Embryologie	TUCHMANN-DUPLESSIS (H.)	Psychiatrie infantile	BARJETON (D.), pr. s. ch. PARROT (J.), pr. s. ch. DEJOURS (P.) GOUGEROT (L.) N... N...
Hématologie	N... N... COUJARD (J.), pr. s. ch.	Rhumatologie	BARJETON (D.), pr. s. ch. PARROT (J.), pr. s. ch. DEJOURS (P.) GOUGEROT (L.) N... N...
Histologie	N... N... CORNET (A.)	Stomatologie	BARJETON (D.), pr. s. ch. PARROT (J.), pr. s. ch. DEJOURS (P.) GOUGEROT (L.) N... N...
Hydrologie	BOYER (J.), pr. s. ch. DEPARIS (M.), pr. s. ch.	Thérapeutique	BARJETON (D.), pr. s. ch. PARROT (J.), pr. s. ch. DEJOURS (P.) GOUGEROT (L.) N... N...
Hygiène	BASTIN (R.) DEROBERT (L.), pr. s. ch.	Urologie	BARJETON (D.), pr. s. ch. PARROT (J.), pr. s. ch. DEJOURS (P.) GOUGEROT (L.) N... N...
Maladies infectieuses	GAULTIER (M.) HADENGUE (A.)		
Médecine légale	ALBAHARY (G.) DAVID (M.) LHERMITTE (F.)		
Médecine du travail	GRASSET (J.) LE LORIER (G.) LEPAGE (F.)		
Neuro-chirurgie	MERGER (R.) MORIN (P.) RAVINA (J.) ROBEY (M.)		
Neurologie	BRÉGEAT (P.) DESIGNES (P.) JUDET (R.)		
Obstétrique	AUBRY (M.) MADURO (R.) BRUMPT (L.C.), pr. s. ch.		
Ophtalmologie	CHABAUD (A.) RUDLER (J.), pr. s. ch. (dét.)		
Orthopédie	ABOULKER (P.)		
Oto-rhino-laryngologie			
Parasitologie			
Pathologie chirurgicale			

**III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGRÉGÉS
CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE
à titre permanent.**

	MM.		MM.
Clinique chirurgicale	AMELINE (A.)	Clinique neurologique. . .	DE SÈZE (S.)
	HUGUIER (J.)	Clinique obstétricale . . .	MAYER (M.)
	LÉGER (L.)	Clinique ophtalmologique .	OFFRET (G.)
	PADOVANI (P.)	Clinique pédiatrique. . . .	LAPLANE (R.)
	ROUX (M.)	Clinique psychiatrique. . .	BARUK (H.)
Clinique médicale	DREYFUS (Gilbert)		
	KOURILSKY (R.)		

Secrétaire général de la Faculté. M. MOREL (J.)
 Secrétaire Mlle CHAINTREUIL (G.)

Conservateur, chargé de la direction. M. le Docteur HAHN (A.)
 Conservateurs Mlles DUMAITRE (P.), GOICHON (A-M.)
 Bibliothécaires { Mme CONTET (J.), Mlles LAURENT (H.),
 LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation

A mon père

A ma mère

Avec toute mon affection

A Monsieur le Professeur PATEL

qui m'a fait le grand honneur
de présider cette thèse,

l'expression de ma respectueuse
reconnaissance.

Au Docteur CORDEBAR
mon maître d'internat

qui a bien voulu m'inspirer
ce sujet,

qui m'a guidé dans son élaboration,

l'expression de ma profonde reconnaissances.

A mes maîtres d'internat de
l'hôpital de RUEIL

les Docteurs : JAME
CANONNE
LORENTZ
DUMINIL
THUILLANT

A mes amis

FRACTURE DE LA MALLEOLE INTERNE.

INTRODUCTION .

La fracture de la malléole interne présente une individualité tant anatomopathologique que clinique, et surtout thérapeutique.

C'est une fracture peu connue et décrite, qui pour nombre de cliniciens constitue un problème particulier parfois fort difficile à résoudre.

A première vue, il ne semble pas que ce petit fragment osseux qu'est la malléole interne fracturée, puisse présenter pour sa reposition et sa contention une difficulté particulière.

Cependant, forte est la surprise, à la reprise de la marche du sujet, d'assister à des phénomènes fort désagréables pour celui-ci, et plus encore pour les chirurgiens, bien souvent désarmés devant cet oedème, les douleurs rebelles à toutes thérapeutiques, et rendus responsables d'une incapacité partielle permanente bien souvent hors de proportion avec le traumatisme initial.

La malléole interne assure en effet une fonction bien définie, une fonction articulaire.

La perte ou l'altération de cette fonction entraînera une atteinte directe de l'équilibre ostéoligamentaire que la marche exige.

Car la marche est un phénomène complexe, reposant sur l'équilibre des divers segments des membres inférieurs et sur le jeu respectif de leurs articulations.

Qu'une atteinte soit portée à un point quelconque de cet édifice, et qu'un remède approprié ne soit pas institué et tout l'équilibre peut se trouver faussé, et la marche compromise.

La fracture de la malléole interne, par l'atteinte de l'articulation tibiotarsienne, réalise une de ces ruptures d'équilibre, pouvant retentir sur les articulations sus et sous-jacentes, et gêner l'exercice de la marche.

Il est donc important de traiter de manière convenable cette fracture, encore faut-il pour cela connaître les modalités de ce traitement.

Nous aurons en vue dans cette étude, tout d'abord un rappel anatomique de la malléole interne, et nous essaierons de dégager certaines particularités expliquant les difficultés thérapeutiques rencontrées.

Nous nous attacherons ensuite à préciser le rôle physiologique joué par la malléole interne.

Forêts de ces renseignements, nous aborderons ensuite les différents aspects cliniques de cette fracture, comment la diagnostiquer, et nous verrons l'appui considérable au diagnostic que nous a apporté l'examen radioscopique et radiologique.

Nous tenterons alors de dégager les déductions et les possibilités thérapeutiques et exposerons, au moyen de quelques observations, la méthode, qui, dans le service de chirurgie générale de l'hôpital de Rueil-Malmaison, nous semble à l'heure actuelle donner des résultats très convenables.

HISTORIQUE DES FRACTURES MALLEOLAIRES TIBIALES

Si les fractures malléolaires tibiales, isolées et associées, sont connues depuis fort longtemps, et si de grands noms se sont attachés à leur description : DUPUYTREN, MAISONNEUVE, TILLAUX, QUENU ; par contre leur diagnostic et leur thérapeutique ont été très longtemps négligés.

Avant la radiographie seule était connue et vraiment traitée la fracture de la malléole interne associée à une fracture de la malléole externe.

Le grand déplacement qui accompagne le plus souvent ces types de fractures permettait leur diagnostic clinique aisé.

Mais que dire des fractures sans déplacement ou des fractures de la malléole tibiale isolée, sinon que leur diagnostic ignoré était cause de traitement nul ou insuffisant, et que nombre de blessés terminaient leurs jours porteurs d'infirmités désastreuses.

L'apparition de la Radiographie, là comme en tant d'autres domaines, fit faire un pas de géant dans la connaissance de ces lésions et permit d'en améliorer grandement la thérapeutique.

Cependant les déboires rencontrés dans le traitement de ces fractures n'allaient pas tarder à apparaître, et en 1930 LUTZELER publiait un article où il mettait en garde contre l'apparition de pseudarthrose de la malléole interne, pseudarthroses catastrophiques et dont il préconisait le traitement par immobilisation prolongée pouvant atteindre un an.

En 1938, Pol LECOEUR décrit de façon magistrale la physiologie de la pince malléolaire et permet une meilleure compréhension du jeu de l'articulation tibio-tarsienne. Sur ses traces de multiples chirurgiens se lancent, un nouveau pas est franchi; mais c'est la malléole externe et sa reconstitution, c'est la diastase de l'articulation tibio-tarsienne qui sont les premières bénéficiaires du nouveau courant thérapeutique.

La malléole tibiale est restée dans l'ombre et l'opinion courante semble penser que sa réduction orthopédique suffit largement.

C'est seulement en 1945 que MULLER, en Angleterre, attire l'attention de nouveau sur la fréquence de la pseudarthrose de la malléole interne, qu'il attribue à la fréquente interposition fibreuse qui survient dans ces fractures.

Il préconise alors le recours à l'intervention sanglante systématique permettant seule la levée de l'interposition fibreuse et la fixation de la malléole interne après réduction par une vis en vitalium, assez longue à cause de la fragilité de l'extrémité inférieure du tibia.

Il donne en exemple, pour terminer, une série de 20 cas, dont 13 de fractures malléolaires tibiales isolées et 7 de fractures tri-malléolaires dans lesquelles l'utilisation de cette technique a donné des résultats rapides et inespérés.

En 1948, CALLAHAN, à CHICAGO, publie une étude où il conclue, lui aussi, à l'intervention sanglante systématique dans les fractures de malléole interne, sans attendre une éventuelle consolidation dans une position vicieuse, facteur de douleurs de la cheville, du pied, par altération du support du corps et arthrites.

Si les anglo-saxons semblent ainsi avoir compris que la fracture de la malléole interne, tant isolée, qu'associée, ne peut être négligée et nécessite un traitement approprié, qu'il est nécessaire de restituer à l'articulation tibio-tarsienne une intégrité anatomique aussi parfaite que possible, et que seule l'intervention sanglante systématique peut aboutir à ce résultat, il faut attendre 1953 pour que l'école française de Toulouse, et 1955 pour que de MARNEFFE en Belgique et RIESS en Allemagne précisent les indications où il est préférable d'avoir recours à la voie sanglante, dans ces fractures.

L'école de Toulouse, cependant, avec RIEUNAU et GAY, a insisté sur la pseudarthrose de malléole interne et préconisé son traitement par greffe tibiale encastrée.

A Paris, CORDEBAR en 1956 publiait également un cas de reconstruction originale par greffe de la mortaise tibio-péronière.

Cependant ce ne sont là que traitements curatifs de lésions déjà constituées, et le traitement préservatif de telles lésions, auquel BOHLER semble se ranger en faisant une ostéosynthèse par fil de fer en vrill, n'a donc pas encore pris droit de cité.

Il nous a semblé utile de réunir dans cette étude les circonstances d'apparition de ces fractures, les lésions que risque la cheville par l'abstention thérapeutique où le traitement orthopédique mal compris de ces fractures, et les modifications thérapeutiques que nous pouvons d'ores et déjà préconiser.

CHAPITRE I

RAPPEL ANATOMIQUE DE LA REGION MALLEOLAIRE INTERNE

L'anatomie , de nos jours parfois si décriée, est dans ce cas précis bien indispensable à connaître. Et par ailleurs comment serait-il possible de porter le diagnostic de fracture, d'interpréter les clichés radiologiques, de proposer et de réaliser un traitement en ignorant formes, position , rapports, vascularisation et innervation de cette région osseuse ?

Et ces faits anatomiques, non seulement sont nécessaires à connaître, mais encore par leur particularité expliquent certaines complications et certaines difficultés de thérapeutiques rencontrées au décours des fractures de malléole interne.

° °

La malléole interne apparaît comme une volumineuse apophyse prolongeant la face interne du tibia. Elle est plus antérieure et descend moins bas que la malléole externe.

On lui distingue 2 faces interne et externe, 2 bords antérieur et postérieur.

La face interne, convexe et lisse, regarde en dedans alors que la face interne du tibia regarde en avant et en dedans.

Elle répond de dehors en dedans : au périoste fibreux, puis au feuillet de l'aponévrose profonde qui se joint intimement au feuillet de l'aponévrose superficielle, enfin à la peau qui est doublée d'un tissu lamelleux; on ne trouve pas ici de pannicule adipeux, de fascia superficialis, de tissu cellulaire sous-cutané distinct. La malléole interne est ainsi superficielle.

La face externe, moins haute que l'interne, présente une surface articulaire en continuité avec la surface articulaire de l'extrémité inférieure du tibia, faisant avec elle un angle dépassant un peu l'angle droit.

Cette facette triangulaire, encroûtée de cartilage, correspond à la facette " triangulaire " de la face interne du corps de l'astragale. A son pourtour se fait l'insertion de la capsule articulaire de l'articulation tibio-tarsienne.

Le bord postérieur , qui est plus une face qu'un bord, présente une gouttière double parfois, où coulissent vers le bas et en-dedans dans des gaines ostéofibreuses formées par des expansions, sortes de cloisons fibreuses détachées du feuillet de l'aponévrose profonde issue du bord postérieur de la malléole, les tendons du jambier postérieur et du fléchisseur commun des orteils.

A peu de distance de ce bord postérieur, à égale distance de lui et du tendon d'Achille, passe l'artère tibiale postérieure avec ses veines et en arrière d'elle, le nerf tibial postérieur.

Le bord antérieur donne insertion au faisceau superficiel épais du ligament latéral interne de l'articulation tibio-tarsienne, à distance de lui, superficiellement, passe la veine interne accompagnée de ses lymphatiques.

Le sommet est divisé en deux saillies dont l'antérieure descend plus bas que la postérieure par une échancrure profonde, dans laquelle vient prendre insertion le faisceau postérieur de l'appareil ligamentaire interne de l'articulation tibio-tarsienne.

La vascularisation de la malléole interne se fait d'une part par contiguité osseuse avec le corps du tibia proprement dit, d'autre part par de petites artérioles détachées au niveau de la base de la malléole et qui sont les malléolaires postéro-internes venant de l'artère tibiale postérieure, et la malléolaire interne qui vient de l'artère tibiale antérieure.

Les lymphatiques superficiels se rendent directement aux ganglions lymphatiques inguinaux superficiels, les lymphatiques profonds gagnent soit quelques ganglions tibio-postérieurs satellites des vaisseaux tibio-postérieurs et de là, les ganglions poplités, soit directement les ganglions poplités.

L'innervation superficielle, cutanée, est donnée par le nerf saphène interne, branche du nerf crural, et les filets destinés à la face cutanée de la malléole interne viennent plus spécialement de la 5^{ème} racine lombaire.

L'innervation osseuse, proprement dite, vient du nerf calcanéen interne, qui, né au-dessus et en arrière de la malléole du nerf tibial postérieur, s'épanouit sur elle.

L'innervation articulaire est donnée par deux rameaux grêles, nés directement du nerf tibial postérieur. Les rameaux viennent de la 1^{ère} sacrée.

°
° °

Les faits anatomiques sont riches de renseignements et expliquent bien des complications à prévoir en cas de fracture :

1° - En premier lieu retenons que la malléole interne est superficielle, elle est sous la peau. Il y aura donc fréquence de l'ouverture du foyer de fracture ; un cal exubérant, une déformation seront visibles et ceci pour une femme jeune et élégante, soucieuse de " la finesse de ses chevilles " présentera un inconvénient esthétique évident. De même toute incision dans ce cas, en vue de traitement sanglant, devra être minutieusement étudiée, afin de n'apporter qu'un préjudice esthétique minime.

- 2°) La face externe de la malléole est articulaire, intra- capsulaire.

Ceci est le fait capital. Toute fracture de la malléole aura un retentissement articulaire et tout l'équilibre de l'articulation tibio-tarsienne sera perturbé.

- 3°) La malléole interne ne présente aucune insertion musculaire :

Donc mauvaise nutrition des tissus osseux fracturés.

- 4°) Ceci joint à la pauvreté de la vascularisation : de grèles petites artérioles expliquent la tendance à l'ostéolyse du fragment inférieur, la difficulté et la longueur de la réparation osseuse.

- 5°) Il y a une richesse énorme d'insertions fibreuses sur la face interne de la malléole :

Capsule, périosto-aponévrose, gaines tendino-fibreuses, ligaments, aponévroses originelles des ligaments annulaires.

Donc, nous aurons fréquemment dans les fractures interposition fibreuse, interposition qui, si elle n'est pas levée, sera facteur de pseudarthrose, et de pseudarthroses sur une articulation, ce qui assombrit encore le pronostic.

- 6°) Il y a également une grande richesse d'innervation et celle-ci peut être tenue pour responsable de certaines séquelles douloureuses et nécessite un traitement particulier.

Le considération des seuls faits anatomiques nous fait donc déjà entrevoir :

- La difficulté de la réduction,

- La difficulté de la contention et la nécessité de la longueur de son maintien.

CHAPITRE II.

STRUCTURE DE LA MALLEOLE INTERNE

L'architecture de cette apophyse est également très importante à connaître . Elle conditionne, en effet, et la solidité de l'ensemble, et sa régénération plus ou moins complète et rapide.

De la naissance à l'âge avancé de la vie, elle varie, allant d'une grande souplesse à une fragilité de plus en plus prononcée.

A la naissance, la malléole osseuse n'est pas encore constituée, seule une ébauche cartilagineuse très solide constitue l'extrémité inférieure du tibia. Vers la fin de la première année, avant le commencement de la marche, les chondroblastes sont remplacés par des ostéoblastes, un point d'ossification apparaît dans l'ébauche cartilagineuse , qui s'étend transversalement dans l'épiphyse, mais reste séparée de la diaphyse par la zone du cartilage de croissance.

Ce n'est que vers sept, huit ans qu'un nouveau noyau osseux apparaît au sein de l'ébauche malléolaire. Le point d'ossification est rejoint par un prolongement inféro-interne de l'épiphyse et réalise la malléole interne définitive.

Définitivement constituée, l'épiphyse inférieure se soudera à la diaphyse tibiale vers dix-sept, dix-neuf ans.

De ces faits, plusieurs points sont à retenir, en premier lieu l'absence de malléole tibiale osseuse jusque vers 10-12 ans, c'est dire l'absence de fracture avant cet âge. Ce fait, dans une certaine mesure, explique la souplesse et la résistance au traumatisme des articulations tibio-tarsiennes des enfants, le squelette cartilagineux allié à la laxité ligamentaire fréquente à ces âges, " encaissent " mieux les chocs, très nombreux du fait de la grande activité due aux jeux.

Assez curieusement il est intéressant de noter, qu'en dehors de toute pathologie, le point d'ossification malléolaire interne peut ne pas se joindre avec l'épiphyse inférieure. Certes il y sera étroitement uni par un tissu cartilagino-fibreux très dense, mais la malléole restera un os séparé, particulier , surnuméraire.

Phénomène curieux, à bien connaître, quoique rencontré fort rarement, car sur des clichés radiographiques on pourra penser à tort à une fracture, là où il n'y a qu'une variété anatomique physiologique. Raison de plus de prendre un cliché comparatif des deux articulations tibio-tarsiennes car cette anomalie est bilatérale. Et la même image retrouvée sur les deux articulations lèvera tous les doutes.

De cette soudure entre point malléolaire et épiphyse résultera une zone de fragilité plus grande, et c'est là, à quelques millimètres de la base de la malléole, que se produiront les fractures.

Ainsi arrivée à l'âge adulte, la malléole tibiale a une texture spongieuse. Mais cette spongiosité ne prête pas à confusion, les travées qui la constituent, étant très serrées, dessinent en s'entrecroisant, des aréoles très fines et le tissu apparaît comme très dense et par là fort solide.

Ces travées constitutantes dessinent un système architectural compliqué.

Les unes descendent presque verticalisées du cylindre diaphysaire et viennent s'épanouir sur la surface articulaire de la malléole.

Les autres, coupant les précédentes, d'horizontales qu'elles sont au niveau de l'épiphyse inférieure du tibia, s'infléchissent à la base de la malléole et convergent vers sa pointe où elles se confondent et où disparaît l'aspect trabéculé.

La pointe de la malléole est donc de tissu compact, alors que plus on s'élève dans l'apophyse et plus le tissu est spongieux. On aboutit à un point faible, là où s'est faite la rencontre des deux points d'ossification primitifs; cette zone de moindre résistance osseuse correspond à un plan passant horizontalement à un ou deux millimètres de la surface articulaire de l'extrémité inférieure du tibia.

C'est là que, et l'expérience clinique le confirme, il y a toute chance de voir apparaître une solution de continuité.

D'autant plus qu'avec l'âge viennent se surajouter des facteurs aggravants aboutissant à une fragilité de plus en plus grande du tissu osseux.

Ce sont : la vascularisation défectueuse, arthéro-sclérose notamment, touchant les petites artères nourricières de l'apophyse, troubles du métabolisme phosphocalcique de la sénescence, dépendant vraisemblablement de la diminution de l'activité des glandes endocrines. Chez la femme, en particulier l'arrêt des sécrétions ovariennes à la ménopause, sécrétions agissant particulièrement sur la fonction osseuse et le métabolisme du calcium, est ressenti nettement au niveau de la malléole.

Tous ces facteurs aboutissent à une résorption osseuse, à une ostéolyse, plus ou moins sensible selon les individus, les races. Cette décalcification, phénomène évidemment général, explique la fragilité relativement croissante de la malléole tibiale, sa fracture plus fréquente avec l'âge, et ce, plus que pour les autres parties du squelette à cause des pressions considérables et du travail important exercés sur les articulations tibio-tarsiennes.

Les faits sont d'une grande importance et nous verrons au chapitre thérapeutique que l'on doit en tenir compte pour évaluer la durée de la consolidation osseuse.

CHAPITRE III.

ROLE DE LA MALLEOLE INTERNE DANS LA PHYSIOLOGIE DE L'ARTICULATION TIBIO- TARSIIENNE

La malléole interne joue un rôle très considérable dans l'articulation tibio-tarsienne. Encore pour le préciser faut-il rechercher la physiologie de cette articulation, qui se compose d'une cavité délimitée avant par la marge tibiale antérieure, bien faible, en dehors par la malléolière, en arrière par la marge postérieure du tibia, volumineuse " troisième malléole " des auteurs anglo-saxons, et en dedans par la malléole tibiale interne.

Dans cette " mortaise " vient s'encasturer le " tenon " que constitue la pulpe astragalienne, grossière figure consacrée par l'usage, car cette " mortaise " a la particularité d'avoir une paroi mobile et le " tenon " présente un jeu antéro-postérieur considérable.

En fait " pince malléolaire ou de rattrapage de jeu " serait un terme plus exact.

L'articulation tibio-tarsienne n'assure que des mouvements de flexion, extension, et encore selon des limites, suivant un champ angulaire ouvert en avant, en dehors et en bas, d'en moyenne 70°; en moyenne, car, effet, ce champ est plus grand lorsque la jambe est fléchie que lorsqu'elle est en position d'extension.

Champ angulaire ouvert en avant, en bas et en dehors, car les mouvements de flexion extension de cette articulation ne se font pas dans un plan rigoureusement antéro-postérieur, mais dans un plan légèrement oblique d'arrière en avant et de dedans en dehors, et faisant avec le précédent un angle de 20° environ, ouvert en avant.

C'est d'ailleurs pour cette raison que sur le pied redressé, la malléole interne, ainsi que nous l'avons vu en anatomie, est légèrement antérieure à la malléole externe.

Le valgus physiologique qui en résulte au niveau du pied s'oppose au varus de l'articulation du genou, et tend tout en reportant en dedans l'axe des forces et en répartissant le poids du corps sur une surface triangulaire élargie, à augmenter la stabilité en position debout.

Par contre, les mouvements de latéralité, d'inclinaison de l'astragale dans la mortaise, mouvements qui tendraient à porter en haut sa face externe ou sa face interne, sont rigoureusement prescrits et n'existent pas à l'état normal.

De même les mouvements de rotation portant la tête de l'astragale en dehors ou en dedans, suivant que cette rotation est externe ou interne, sont impossibles.

Ceci suppose donc la constance de l'interligne articulaire. Mais une question se pose : comment cette pince malléolaire peut-elle s'adapter à la poulie astragaliennne, poulie qui est plus large en avant qu'en arrière, et qui, en tournant présente donc à la pince des dimensions variables ?

C'est tout le mérite de Pol LECOEUR d'avoir éclairci ce fait, dans son remarquable travail inaugural.

C'est la malléole externe conique qui, par des mouvements actifs de rotation, assure le serrage énergique et constant de la pince malléolaire sur la poulie astragaliennne.

Ainsi, et cela est primordial, la stabilité transversale de l'articulation tibio-tarsienne est constante.

La poulie astragaliennne supportant le poids du corps, on voit qu'elle importance était d'assurer cette stabilité, qui permet la station orthograde de l'homme.

La malléole tibiale forme la paroi interne de cette " mortaise " massive, étroitement réunie au tibia elle est rigide et stable.

La malléole péronière, au contraire, représente une paroi externe mobile; certes, elle l'est bien peu, et les puissants ligaments péronéo-tibiaux lui laissent-ils peu de liberté, mais les mouvements, si peu amples soient-ils, existent.

Alors, comment concevoir un système mécanique stable composé de deux points mobiles ? Aussi la nature a-t-elle répondu à ce problème en rendant fixe et solidaire des autres parois de l'articulation la malléole interne.

Rigide, massive, retenant solidement en dedans l'astragale, elle assure la stabilité articulaire, d'autant plus que la position valgus du pied tend à décomposer le poids du corps, force résultante, en deux composantes, dont l'une par l'astragale gagne le bord externe du pied, et l'autre dirigée en dedans prend appui sur la malléole interne. Les forces dirigées sur la malléole externe, sans être négligeables, sont bien moins considérables. Cela apparaît nettement en cas d'efforts trop violents, où c'est toujours la malléole interne, surchargée, qui cède la première.

L'intégrité, la solidarisation de la malléole interne au tibia qui tend à assurer une solidité plus grande, sont absolument nécessaires au maintien de l'équilibre de l'arrière-pied.

Et par le maintien de l'équilibre de l'arrière-pied, nous le verrons, la malléole participe au maintien de l'édifice capital que constitue la voûte plantaire.

Elle assure d'ailleurs l'équilibre de cette voûte par un mécanisme plus direct.

Son bord postérieur, en effet, nous l'avons vu en anatomie, est

une face véritable qui, par le jeu de gouttières et de gaines ostéo-fibres, sert de poulie de réflexion aux tendons des muscles fléchisseur commun des orteils et jambier postérieur.

Or, comme OMBREDANNE l'a démontré par son ingénieux " fantôme de pied ", éléments de bois articulés représentant le pied et sur lequel les muscles sont figurés par des haubans élastiques, ces deux muscles, fléchisseur commun des orteils et jambier postérieur, sont nécessaires au bon équilibre de la voûte plantaire s'opposant à leurs antagonistes, extenseur du pied, péroniers latéraux, jambier antérieur.

On comprend que la position de la poulie n'est pas, ne peut être indifférente et qu'elle sert en quelque sorte de tendeur et de démultiplificateur à ces tendons.

Tout déplacement, même minime, aura sur la statique du pied, par le jeu vicié des tendons, les plus graves conséquences.

Voyons maintenant, les conditions de survenue de cette fracture

CHAPITRE IV.

ANATOMO-PATHOLOGIE ET MECANISME DE LA FRACTURE

MALLEOLAIRE INTERNE

Le solution de continuité de la malléole tibiale est constituée; en dehors de tout mécanisme comment apparaît-elle anatomiquement ? C'est ce que nous allons essayer de préciser.

On doit dès l'abord distinguer les fractures isolées de la malléole, qui n'intéressent que cette apophyse, et celles associées, où la fracture de la malléole n'est qu'un élément d'un tableau parfois compliqué.

FRACTURE ISOLEE DE MALLEOLE INTERNE.

La fracture de la malléole interne isolée n'est pas rare, elle représente 4% environ de l'ensemble des fractures des membres inférieurs. Elle représente donc un nombre non négligeable de fractures et mérite qu'on s'y arrête quelques instants.

Schématiquement cette fracture peut se présenter sous deux aspects fort différents, aspects qui, nous le verrons, correspondent à deux mécanismes de production totalement inverses.

Sous son premier aspect, le trait de fracture nous apparaît horizontal ; il est situé sur un plan parallèle au plafond de la mortaise tibio-péronière, là où, nous l'avons vu, existe une zone de résistance moindre. Les surfaces fracturaires sont en général horizontales. Elles sont parfois inclinées légèrement et regardent alors en avant et en bas pour la supérieure, en arrière et en haut pour l'inférieure.

Les fragments occupent une position variable. En fait, nous devrions dire le fragment inférieur, constitué par la malléole dans sa quasi totalité, détachée à la base du fût tibial.

C'est ce fragment inférieur qui, par son sommet où s'insèrent les différents faisceaux du ligament latéral interne, reste solidaire de l'astragale et par là des mouvements du pied, va constituer par sa mobilisation le déplacement.

Si parfois il n'a pas lieu, et donc si tout se borne à une fissure osseuse apparue dans le bloc de l'apophyse, d'autres fois il est plus ou moins attiré en position vicieuse.

La malléole interne, dans son entier, se portera en dehors. Le fragment apparaît décalé par rapport à la base de la malléole; sa surface fracturaire déborde en dehors sur la surface articulaire du plafond de la mortaise. En dedans, la corticale rompue trace une marche d'escalier entre le

bord interne de l'extrémité inférieure du tibia et la face interne de la malléole tibiale.

A cette translation en dehors, due à une subluxation de l'astragale dans la mortaise, s'associe fréquemment un mouvement de rotation.

La malléole interne, non seulement apparaît s'être glissée en dehors vers l'intérieur de l'articulation tibio-tarsienne, mais encore a tourné sur son axe vertical, de telle sorte que sa face interne regarde légèrement en avant et que sa face externe, articulaire, se rapproche en avant de l'astragale, et s'en éloigne vers l'arrière.

On comprend ainsi que tant par le trait articulaire, que par le déplacement de la malléole, l'équilibre de l'articulation tibio-tarsienne est profondément bouleversé.

- La cavité articulaire est siège d'une hémarthrose;

- Mais là ne s'arrête pas les lésions constatées :

En effet, dans ces cas, il est fréquent, sinon constant, de découvrir entre les fragments supérieur et inférieur un lambeau fibro-périoste qui crée une interposition. Ce lambeau, qui est en continuité avec le revêtement fibro-périosté de la face interne du fragment supérieur est fait du revêtement de la face interne du fragment inférieur, qui non rompu s'est replié et est venu tapisser la surface fracturaire supérieure.

Si ces lésions sont les plus fréquentes, il est évident que le fragment inférieur peut l'intéresser qu'une portion plus restreinte de la malléole, suivant que le trait de fracture survient à une distance plus ou moins grande de la base de la malléole.

Le deuxième aspect sous lequel on peut grouper les fractures de malléole interne isolée, est bien différent.

Ici le trait est vertical; partant de l'arête supéro-interne du plafond de la mortaise, il monte en dedans et en haut, et aboutit à la corticale du bord interne de l'extrémité inférieure du tibia.

Ce trait est donc très long, et intéresse non seulement la malléole interne dans sa totalité, mais détache aussi un petit fragment cunéiforme de l'extrémité inférieure du tibia attenante.

Les surfaces fracturaires, beaucoup plus importantes que dans le cas précédent, sont dans un plan presque sagittal, quoique légèrement oblique en avant et en dedans. Elles s'éloignent plus souvent même en bas qu'en haut. Leur angle supérieur (elles sont, en effet, de forme triangulaire à base inférieure constituée par le dièdre interne de la mortaise et à sommet sur le bord interne du tibia) présente un chevauchement de la corticale interne du fragment inférieur sur la corticale interne du fragment supérieur, comme si la force qui a produit la fracture, avait eu tendance à enfoncer le fragment inférieur dans le fragment supérieur, avec un mouvement

de bascule; la malléole, là encore, a tourné, mais sur un axe horizontal d'avant en arrière, en dehors. Le chevauchement peut être ici remplacé par quelques petites esquilles osseuses.

- Le fragment inférieur, là aussi s'est déplacé ;
- Il s'est porté en dedans et en haut.

La continuité articulaire n'existe plus et les surfaces articulaires malléolaire interne et astragalienne se sont éloignées l'une de l'autre .

On comprend que, dans ce cas comme dans le précédent, il est de nombreuses variantes, suivant en particulier la situation plus ou moins verticale et plus ou moins orientée en avant et en dedans du trait.

Par contre, on ne constate jamais ici d'interposition fibro- périostée entre les fragments. Mais l'hémarthrose et l'épanchement sanguin sous-cutané sont beaucoup plus importants que dans le cas précédent, et facilement expliqués par la surface fracturée plus importante.

A côté de ces lésions-types, il est d'autres fractures de la malléole , très rares et échappant pratiquement à toute description systématique : telles sont :

- les fractures multiples, comminutives, où la malléole apparaît comme éclatée ;
- les fractures parcellaires, détachant un des sommets et donc extra-capsulaires, non articulaires ;
- de même, les fractures sagittales, où le trait, vertical, détache dans un plan antéro-postérieur une partie interne de la malléole.

Ce sont des curiosités cliniques extrêmement rares, au traitement simple et sans retentissement articulaire ultérieur.

FRACTURES ASSOCIEES DE MALLEOLE INTERNE.

Mais la fracture malléolaire interne n'est pas toujours isolée, bien au contraire. D'autres lésions viennent compliquer un tableau déjà peu engageant.

Au premier plan de ces dernières, apparaît la diastase tibio-péronière.

Constituée par la rupture des ligaments péronéo-tibio-inférieurs elle réalise l'écartement des deux os de la mortaise tibio-péronière, et par là même un élargissement transversal de celle-ci ; la stabilité transversal de l'articulation tibio-tarsienne est définitivement compromise.

A ce stade existe pratiquement toujours une fracture de la malléole péronière.

Celle-ci peut siéger à un niveau quelconque, mais à un type de fracture malléolaire interne précis correspond un type non moins précis de fracture péronière.

Dans le premier cas, à fracture malléolaire tibiale à trait horizontal, correspond toujours une fracture malléolaire externe haute, c'est le type de la fracture décrite par DUPUYTREN ; le trait péronier oblique, d'arrière en avant et de haut en bas, siège entre 7 à 10 centimètres de la pointe de la malléole.

Il peut parfois siéger beaucoup plus haut, détachant la tête du péroné, ainsi que l'a décrit MAISONNEUVE.

Dans le second cas, à fracture malléolaire tibiale à trait vertical, le péroné est fracturé près de sa pointe, au niveau du plafond de la mortaise suivant un trait horizontal.

Si ces fractures bimalléolaires sont fréquentes et représentent le plus grand nombre des fractures du cou-de-pied, la malléole interne peut encore être associée à d'autres lésions, coexistant soit seules avec elles, soit avec une fracture péronière :

- fracture de l'astragale,
- fracture du calcanéum,

en particulier.

Beaucoup plus importantes nous paraissent les fractures associées du pilon tibial. Elles sont fréquentes et peuvent être seules associées à la fracture de la malléole interne, ne formant avec elle qu'un seul fragment inférieur.

A notre avis, elles rentrent tout à fait dans le cadre de ces fractures isolées de malléole tibiale, puisqu'elles en sont indissociables anatomiquement, et nous le verrons, mécaniquement.

Nous avons déjà vu, dans les deux grands types décrits de fracture de la malléole interne, que le trait n'était pas toujours rigoureusement horizontal ou vertical.

Dans le premier cas décrit, le trait peut intéresser tout ou partie de la marge antérieure du tibia. En général, le fragment est petit, " éclat " de la partie toute antéro-interne de cette marge.

Dans le second cas, c'est la marge postérieure tibiale qui est intéressée par un trait presque transversal.

On comprend dans ces cas, et en particulier dans le second, que les lésions articulaires seront considérables, deux parois de la mortaise étant atteintes au lieu d'une; et que la réduction sera rendue plus difficile du fait de la taille et de la forme compliquée des fragments.

MECANISME ET PATHOGENIE DE CES FRACTURES.

Comment peut-on expliquer ces différentes fractures de la malléole interne ?

Cette volumineuse apophyse de l'extrémité inférieure du tibia, de texture dense, n'apparaît pas très fragile.

Cependant l'ostéolyse progressive qui frappe électivement les extrémités osseuses, au fur et à mesure que le sujet avance en âge, d'une part, les traumatismes, de plus en plus violents, rançon de la trépidante et mécanisée vie moderne, d'autre part, expliquent la relative fréquence de cette fracture.

Les circonstances d'apparition de cette solution de continuité de la malléole interne sont variables et multiples.

Schématiquement, on peut distinguer des fractures directes et des fractures indirectes.

LES FRACTURES DIRECTES DE MALLEOLE INTERNE.

Par fracture directe, nous entendons celle qui est le résultat d'une force directement appliquée en un point quelconque de l'os, et d'une intensité telle, qu'elle entraîne la rupture de cet os.

Bien que plus rares que les fractures directes de la malléole péronière, sans doute pour une grande part par suite de la position interne, donc moins exposée aux traumatismes de la malléole interne, elles n'en existent indubitablement pas moins.

Le traumatisme initial peut être directement appliqué sur la malléole : cas d'un projectile, d'un coup humain, d'un coup de sabot animal.

Il peut être transmis plus indirectement : cas d'une cheville coïncée entre deux surfaces. Si l'une de ces surfaces est beaucoup plus restreinte que l'autre, la force vive à ce point d'impact sera plus forte et il cèdera le premier.

A ce point de vue les tabliers " protecteurs " des engins motorisés : scooter, sont particulièrement efficaces. Leur conducteur, qui, pour rattraper un déséquilibre de sa machine, tentera de poser le pied à terre, risquera fort de voir ce dernier pris entre sol et machine. La chute de cette dernière, la surface restreinte du bord du tablier par rapport au plan du sol, expliquent la fracture résultante de la malléole interne par la force vive développée et le poids de la machine.

Point commun à toutes ces fractures : la fréquence, sinon la constance des lésions des parties molles associées. Et comme, au niveau de la malléole tibiale, les parties molles, nous l'avons vu, sont réduites à peu de chose, la fréquence de la fracture ouverte.

Et c'est une fracture articulaire ouverte, ce qui assombrit un pronostic déjà peu engageant. D'autant plus que le trait de fracture échappe bien souvent à toute description et que l'on est réduit aux cas d'espèce ; c'est ici que l'on trouve ces éclatements malléolaires, ces fractures multi-esquilleuses, qui vont poser des problèmes thérapeutiques ardues.

LES FRACTURES INDIRECTES DE MALLEOLE INTERNE.

Les fractures indirectes sont de loin les plus fréquentes.

Là, le traumatisme initial n'est pas appliqué directement sur la malléole interne, mais la fracture est le résultat de mouvements anormaux de l'articulation tibio-tarsienne, qui, exerçant leur force résultante, font céder la malléole à son point faible.

Nous avons vu que les mouvements anormaux au niveau de l'articulation tibio-tarsienne se résument aux mouvements anormaux de l'astragale.

Celui-ci est solidement fixé au calcanéum d'une part, surtout par le puissant ligament inter-osseux en haie, au scaphoïde d'autre part, par les ligaments scaphoïdo-astragaliens.

Il est donc intimement lié à l'arrière et à l'avant-pied. Les mouvements que le pied, dans son ensemble, va présenter, viendront après s'être démultipliés dans les différentes articulations tarsiennes, s'amortir à son niveau.

Si ces mouvements sont de par trop anormaux et violents, l'amortissement ne pourra plus se faire et l'astragale tendant à se déplacer dans les joues de la mortaise, lèsera l'articulation tibio-tarsienne.

De tels mouvements sont réalisés par la flexion, soit en dehors, soit en dedans, du pied, et par la rotation forcée en dehors ou en dedans.

En pratique, d'ailleurs, à la flexion du pied en dehors, est toujours lié un certain degré de rotation externe, à la flexion en dedans, une rotation interne.

Dans le premier cas, on a une fracture par abduction, dans le second, une fracture par adduction.

LES FRACTURES PAR ABDUCTION.

Les fractures par abduction sont les plus fréquemment rencontrées et sont de loin le mécanisme primordial de malléole interne isolée, et des fractures bimalléolaires.

Le mécanisme est simple :

- Le pied se fixe en flexion externe dans une inégalité du sol : ornière, rail, trou, ou attaché à un ski est entraîné par ce dernier qui présente sa carre interne à la neige.

- le pas suivant portant en avant le corps et l'autre membre inférieur, le pied fixe, pour rétablir son équilibre, tend à se tourner en dehors, et la fracture se produit, du fait de l'intensité de la force déployée.

Cette force sera la résultante de deux composantes :

- le poids du corps, et on comprend que plus celui-ci sera élevé, plus la fracture a des chances de se produire. Cas des obèses au poids trop élevé pour les articulations qui les soutiennent et dont la vie sédentaire, en général, a atrophié les défenses musculaires.

- la force vive du mouvement, en second lieu, d'autant plus en cause que ce mouvement est rapide et puissant.

La fracture de la malléole interne est, dans ce mécanisme, le premier temps d'une fracture à trois temps, les deux autres étant la rupture des ligaments péronéo-tibiaux : " la diastase " péronéo-tibiale s'ensuivant, et enfin la fracture du péroné haute. C'est le mécanisme de la fracture que DUPUYTREN a décrite. Mais tout peut en rester au premier ou aux deux premiers temps réalisant :

- une fracture malléolaire tibiale isolée,
- ou associée à un diastasis tibio-péronier.

Voyons, au niveau de l'articulation tibio-tarsienne, les phénomènes qui se déroulent, pour aboutir à ce résultat.

L'astragale, entraîné par le reste du squelette du pied duquel il est solidaire, tend d'abord à s'incliner en dehors, dans les mors de la pince malléolaire, présentant sa face externe en haut.

A ce mouvement de subluxation astragalienne, le mouvement de rotation externe - en fait, le pied étant fixé, c'est un mouvement de rotation interne de la jambe, ce qui revient au même tend à tourner l'astragale, suivant un axe vertical, en dehors. Sa tête regarde en dehors.

Ces mouvements de torsion-abduction astragalien sont normalement interdits par la mise en tension du ligament latéral interne de l'articulation tibio-tarsienne, en particulier par le faisceau deltoïdien, portion profonde et résistante de ce ligament.

Nous avons vu que, contrairement à des notions très répandues, le poids du corps ne repose pas intégralement sur la voûte plantaire, mais que ce poids, qui tombe en dedans de l'axe du calcanéum, peut se diviser en deux forces composantes.

L'une de ces composantes gagne la voûte plantaire, l'autre vient s'amortir en dedans contre la solide malléole interne.

Ici, du fait du déjettement en dehors du pied, cette composante augmente aux dépens de la première de façon si considérable, que cette dernière tend à s'annuler.

La malléole interne, prise entre ces deux forces, l'une de traction en bas et en dehors, par l'intermédiaire du ligament latéral interne, l'autre de poussée, qui exerce son point d'application à sa base, forme un bras de levier et, si la force est suffisante, va se rompre en " porte-à-faux ".

Le ligament, lui, résiste du fait de son élasticité.

En se fracturant ainsi, souvent, la malléole emmène un petit éclat correspondant à la partie toute interne de la marge antérieure du tibia.

Cette fracture associée du pilon tibial antérieur semble être plus particulièrement le résultat de la rotation externe forcée du pied.

Ainsi est constituée une fracture malléolaire tibiale, à trait horizontal, fracture du premier type que nous avons précédemment décrite.

Le déplacement de la malléole fracturée s'explique facilement. Restée solidaire par ses liens ligamentaires de l'astragale, elle suit la subluxation en dehors de celui-ci. Donc, elle se déplace en bloc en dehors, son décalage en rotation suivant l'axe vertical s'explique par la rotation externe simultanée de l'astragale luxé.

Le revêtement fibro-périosté qui tapisse la face interne de la malléole tibiale ne cède pas du fait de son élasticité; il s'arrache, se décolle du fragment inférieur, et du fait que celui-ci est attiré en bas et tend à se basculer en dedans, présentant sa surface fracturaire en haut et en dedans, vient, en se repliant, s'insinuer entre les deux surfaces fracturées.

Il va ainsi faire interposition; interposition impossible à lever par les manoeuvres orthopédiques ordinaires.

Cette interposition fibreuse sera responsable, si l'on n'y prend garde, d'une pseudarthrose, d'autant plus grave que survenant sur une articulation et compromettant gravement la stabilité transversale de l'articulation tibio-tarsienne, donc du pied dans son ensemble.

La subluxation de l'astragale si elle s'accentue, va avoir pour effet la rupture des ligaments péronéo-tibiaux inférieurs. Cet os agissant en quelque sorte à la manière d'un coin dans la pince malléolaire, la fracture de la malléole péronière sera le dernier élément de la lésion complète,

survenant après le diastasis ; fracture haut située car due à l'écartement du péroné sous la poussée de la luxation astragalienne.

Mais là ne s'arrêtent pas, hélas, les incidences redoutables de ces lésions.

A quelque stade où l'on s'arrête, fracture de la malléole tibiale isolée, ou associée à un diastasis tibio-péronier, ou fracture bimalléolaire, un retentissement, bien souvent méconnu, sur la statique du pied se manifeste, par modification de la voûte plantaire.

Cette atteinte sera responsable, si elle est négligée, des douleurs, de l'œdème, de l'arthrite qui surviennent dans l'articulation tibio-tarsienne.

Ces séquelles peuvent être évidemment consécutives à la fracture articulaire, à l'hémarthrose concomitante. Mais cette arthrite post-traumatique ne peut expliquer à elle seule les lésions des articles sus et sous-jacents et parfois fort distantes du foyer originel, telles celles qui touchent genou, hanche, bassin, voire même rachis.

C'est l'atteinte de la voûte plantaire, voûte qui résume l'équilibre des différents articles : tibio-tarsienne, genou, hanche, bassin, rachis, et qui constitue en quelque sorte " la somme algébrique " de ces équilibres des différents segments des membres inférieurs, qui explique ces lésions.

Celle-ci, une fois constituées, font le désespoir des thérapeutes.

Cette modification de la voûte plantaire tient à plusieurs causes.

La première en est l'abduction-rotation interne de l'astragale dans la pince malléolaire.

La malléole interne n'assurant plus son rôle de maintien, la force qui s'exerçait sur elle produit ce déplacement et tend à le fixer.

Ce déplacement tend à annuler cette force. Par conséquent, le poids du corps, force résultante qui, nous l'avons vu, était répartie en deux composantes, va avoir tendance (la première étant nulle ou presque) à se reporter sur la deuxième résultante.

Celle-ci, par l'intermédiaire de l'astragale, vient s'exercer sur le bord externe du pied, par répartition sur les éléments constitutifs de la voûte plantaire.

Cette voûte qui, en l'absence de toute lésion, n'assure que le maintien d'une partie du poids du corps, ne pourra supporter le surcroît de charge permanent et s'écrasera, tendant à diminuer son effort en augmentant sa surface.

Cet écrasement, traduit par l'abduction et la rotation externe du calcaneum, par les bascules du cuboïde et des cunéiformes, amenant l'étalement en éventail des métatarsiens, retentit sur toutes les articulations de ces os, étirant leurs ligaments, irritant leurs synoviales, constituant autant

d'arthrites, qui, avec la marche, vont s'invétérer, si le remède n'a pas été appliqué avant sa reprise.

L'astragale, en abduction et rotation externe, va peu à peu avec la marche se désolidariser du calcanéum. Celui-ci, en effet, dans la tentative du pied de se replacer dans l'axe du poids du corps (axe qui, de la crête tibiale, tombe en dedans de l'axe antéro-postérieur du pied, sur une ligne parallèle correspondant normalement au premier espace intermétatarsien et est ainsi fortement déporté en dedans), passe de la rotation externe en rotation interne.

Cette rotation interne, outre l'arthrite astragalo-calcanéenne qu'elle va créer, va amener l'astragale par réaction à luxer sa tête en dedans et en bas.

L'articulation scaphoïdo-astragaliennne constituera évidemment, elle aussi, une arthrite et assez souvent celle-ci se traduira par une hypertrophie arthrosique, hyperostosante du scaphoïde, gênante, douloureuse et si elle est importante, inesthétique.

Ainsi un pied plat valgus se sera produit.

Sa correction, lorsqu'il aura été diagnostiqué, par des semelles orthopédiques, même bien calculées, à ce moment tardif, sera aléatoire, pour ne pas dire nulle.

C'est qu'en effet le déplacement de l'astragale est fort difficile à corriger, sa luxation, ou plutôt sa subluxation vite fixée sera inéluctable. Tout au plus sa tête, au lieu de se porter en dedans et en bas, se portera toujours en dedans, mais en haut, et le pied plat pourra ainsi se transformer en pied plat contracturé.

D'autant plus que la constitution de l'arthrite astragalo-calcanéenne aura pour effet, en excitant la branche profonde que le nerf plantaire externe envoie à cette articulation, d'accentuer par la douleur cette contraction.

Il est vrai du reste que le nerf plantaire externe peut être irrité au niveau de la malléole interne où il prend origine du nerf jambier postérieur, par le retentissement de la fracture, le cal, et le ramaniement des tissus.

Quoi qu'il en soit, le pied plat valgus, contracturé ou pas, aura le plus désastreux effet sur la marche, qui sera rendue extrêmement pénible et sur les articulations susjacentes qui, pour rétablir l'équilibre du rachis au pied, réagiront par des modifications arthritiques.

Mais si ces altérations sont le résultat du poids du corps, retentissant sur une articulation mal reconstruite, elles peuvent se voir avant toute reprise de la marche.

L'explication est que la voûte plantaire doit son existence non seulement au squelette osseux qui la compose, mais aussi à l'équilibre que présentent entre eux les muscles qui appliquent leurs forces respectives et antagonistes sur ledit squelette.

Or, comme nous l'avons déjà précisé, la malléole interne sert de poulie de réflexion et tout en les faisant coulisser, maintient la tension des muscles jambier postérieur et fléchisseur commun des orteils, essentiels à l'équilibre de la voûte.

Si cette tension vient à augmenter, par suite de la malposition d'une malléole réduite, ou l'apparition d'un cal hypertrophique, le pied plat sera constitué.

Dans le cas contraire, beaucoup plus rare, où la tension diminue, par modification de position de la poulie réfléchissante, le jeu pris par les tendons peut devenir grand, des antagonistes, en l'occurrence les extenseurs, le jambier antérieur et le long péronier latéral l'emportent et vont être cause, la correction orthopédique aidant, de formation d'un pied creux varus, d'autant plus facilement que l'immobilisation plâtrée prolongée nécessitée par la thérapeutique va amener une amyotrophie rapidement importante, et d'autant plus élective sur les fléchisseurs que la pratique de dégager la face dorsale des orteils dans les plâtres, permet un certain jeu, donc un certain maintien tonique des extenseurs, alors que la flexion est absolument bloquée.

Curieusement, dans ces pieds creux, rares répétons-le dans ces fractures, on peut assister à la formation d'un pied plat valgus du côté sain.

Nous pensons que la cause doit en être recherchée dans le surcroît de travail que présente ce pied. Le pied creux étant fort douloureux, le sujet reportera le poids de son corps sur le pied sain et le résultat en sera l'écrasement de la voûte plantaire de ce dernier.

Par l'étendue et l'extension des lésions qu'ils provoquent, on comprend que le pied plat valgus et le pied creux varus sont des infirmités redoutables pour le malheureux sujet qui en est atteint.

Aussi doit-on tout faire pour éviter pareille évolution. Nous verrons quand nous aborderons les problèmes thérapeutiques posés par les fractures de malléole interne, que des règles simples et précises permettent de diminuer dans une large mesure la survenue de ces lésions.

LA FRACTURE PAR ADDUCTION

Deuxième mécanisme de fracture indirecte, la fracture par adduction.

Dans ce cas, le pied se fléchit en dedans et se porte en rotation interne.

L'astragale, dernier élément d'équilibre, tend à s'incliner, suivant le pied, en dedans et à tourner sa tête vers le bord interne du pied.

Là, c'est la composante qui applique une partie du poids du corps sur la voûte plantaire qui augmente d'intensité et qui, changeant de direction, vient s'appliquer sur un point de la malléole externe, correspondant au plan du plafond de la mortaise. La malléole péronière se brisera en cet endroit en porte-à-faux.

L'astragale, libéré, entraînant avec lui le fragment inférieur péronien viendra en dedans s'appliquer sur la face interne de la mortaise.

La malléole va céder, sous l'influence de ce mouvement qui la chasse de bas en haut, et le second type de fracture que nous avons décrit se trouvera réalisé, fracture malléolaire interne à trait presque vertical.

Si la rotation interne forcée est particulièrement accentuée, le trait pourra détacher une portion de la marge tibiale postérieure, " troisième malléole " des anglo-saxons.

Par contre, il n'y a pas de diastasis dans cette fracture.

La fracture de malléole tibiale isolée, relevant de ce mécanisme est rare. Cependant elle se voit. Elle est alors obligatoirement liée à une rupture des ligaments externes de l'articulation tibio-tarsienne, la malléole péronière ayant résisté. Rappelons que l'appareil ligamentaire externe de l'articulation tibio-tarsienne apparaît beaucoup moins résistant que l'interne.

Du fait du déplacement malléolaire en dedans et en haut, il y a peu tendance ici à l'interposition fibreuse.

Par contre l'hémarthrose sera immédiate et plus importante que dans le cas de la fracture par abduction.

De même l'altération de la pince malléolaire dans le sens de son élargissement amènera rapidement un déséquilibre de la voûte plantaire qui s'écra- sera en valgus comme dans le cas précédent.

L'absence de stabilité transversale de la cheville aboutissant au même résultat, au pied plat valgus.

C'est dans ce dernier cas où le pied se porte en dedans, qu'à une fracture de malléole interne isolée pourra s'associer une luxation astra- galienne totale en dedans, immédiate, nécessitant un traitement urgent.

FRACTURE PAR TASSEMENT.

Les autres fractures indirectes de la malléole tibiale sont excep- tionnelles.

Elles surviennent en cas de chute d'une hauteur importante sur les pieds. Elles sont obligatoirement associées à d'autres lésions graves :

- fracture du calcanéum, avec un particulier enfoncement du thalamus.
- fracture de l'astragale ;

- surtout fracture du pilon tibial;
- fracture de la marge antérieure, si la chute se fait, le pied en flexion dorsale ;
- fracture de la marge postérieure, si le pied est en flexion plantaire.

Ici les lésions sont fort importantes et la fracture de la malléole interne n'est qu'un élément au milieu d'un tableau fort compliqué où aucune systématisation ne semble possible.

°
° °

A toutes ces fractures, directes ou indirectes, s'ajoute un phénomène commun que LERICHE a si bien décrit.

Le tiraillement des ligaments, excitant les filets nerveux dont ils sont abondamment pourvus, crée un réflexe en court-circuit (ALBERT), responsable de l'œdème et de la dilatation vaso-motrice des vaisseaux.

Nous verrons de quelle importante thérapeutique peut être ce fait.

Par l'étendue des lésions, tant précoces qu'éloignées, dont la fracture de malléole interne, tant isolée qu'associée, peut être cause, on voit qu'il importe de la reconnaître et d'en faire le diagnostic exact et précis.

Pour cela, deux moyens sont à notre disposition : la Clinique et la Radiodiagnostic.

CHAPITRE V.

ASPECTS CLINIQUES DES FRACTURES DE MALLEOLE INTERNE

L'examen clinique, porté aux sommets les plus élevés dans les temps anciens par de grands noms, qui a fait et fait encore la gloire et la renommée de l'école française dans le monde, perd dans le cas des fractures beaucoup de son intérêt et recule d'année en année devant les progrès des nouveaux moyens de diagnostic.

Si la clinique a encore une grande importance, on ne peut aucunement se baser sur elle pour porter ou rejeter le diagnostic de fracture.

Elle conserve cependant sa riche valeur de premier examen d'orientation et comme tel, ne peut absolument pas être négligée.

Dans ce cas plus particulier, poser le diagnostic clinique de fracture de malléole interne n'est pas une tâche particulièrement aisée. La pratique de chaque jour est là pour nous ramener à une modestie d'interprétation plus saine.

LA FRACTURE MALLEOLAIRE TIBIALE FERMÉE RECENTE.

Il s'agit, dans le cas le plus général, d'un blessé, qui après avoir fait une chute, a ressenti une vive douleur, siégeant à une de ses chevilles. Il n'a pu se relever, ou bien, doué d'une volonté peu commune, il a fait quelques pas et l'intensité de la douleur l'a rapidement arrêté.

On précise tout de suite :

- l'âge du sujet : bien souvent il a dépassé la " deuxième partie de sa vie ";

- le moment exact de survenue de l'accident : plus le blessé sera vu tôt, plus le diagnostic sera facile à porter, et plus le traitement donnant les plus grandes chances de récupération pourra être rapidement mis en oeuvre.

- très importantes seront les circonstances de l'accident; et l'on s'efforcera, autant que faire se peut, de faire préciser le mécanisme de production de cette lésion.

Ainsi on pourra orienter son diagnostic, et saisir les différentes phases que l'on aura à accomplir pour la réduction.

Le pied s'est-il fixé dans une inégalité du sol, a-t-il tourné en dehors, en dedans ? de quelle façon le blessé est-il tombé, de quel côté ? A-t-il pu se relever, faire quelques pas ?

Ainsi le plus souvent se rendra-t-on compte que l'on a affaire à une fracture pas " abduction ".

L'inspection de la jambe du blessé est fort importante. Portant une attention particulière à la cheville, là où le sujet accuse une vive douleur, on constatera peu de signes.

Si le blessé est vu peu de temps après son accident, l'examen attentif et comparatif d'avec la cheville saine mettra en évidence :

- une déformation très légère:

- = pied rejeté en dehors, le valgus est exagéré, c'est une impression plus qu'une certitude ;

- = une plante du pied paraissant légèrement aplatie.

- beaucoup plus démonstrative est la constatation, sur un oedème malléolaire précoce, là où le blessé accuse le maximum de douleur, d'une ecchymose.

Précoce, linéaire, due à la superficialité de la malléole, elle signe le diagnostic de fracture.

- parfois le déplacement du fragment inférieur sera important, et la surface fracturaire supérieure fera saillie sous la peau, affirmant très rarement, d'ailleurs, la lésion.

Vu plus tardivement, le gonflement amènera des modifications telles, que l'inspection sera de bien peu de secours.

On ne manquera pas de terminer cette inspection par l'appréciation de la valeur du membre blessé; état de la peau, des phanères, musculature seront appréciés, ainsi que l'état de l'autre jambe.

L'existence des varices, surtout si elles sont compliquées, la notion d'artérite des membres inférieurs, de phlébite, d'accidents antérieurs, seront autant d'éléments réservant le pronostic.

°
° °

La palpation, prudemment conduite, tant dans le but d'éviter d'aggraver les lésions, que dans celui de ne pas faire souffrir inutilement le blessé, précisera que :

- le maximum de la douleur siège sur la malléole interne;

- qu'au siège de cette douleur " exquise ", on peut parfois percevoir, sous forme de dépression en rainure, le trait de fracture. Sa constatation importante fera craindre un gros déplacement et l'interposition fibreuse (lig. calc. interne ; etc)

On peut parfois constater la mobilité, en " touche de piano ", du fragment malléolaire inférieur, mobilité susceptible, sauf en cas

d'interposition, de révéler une crépitation osseuse.

C'est minutieusement que l'on écartera les lésions ostéo-ligamentaires associées :

- fracture du péroné, qu'il faut rechercher parfois très haut, au niveau de la tête (fracture de MAISONNEUVE);

- fracture de l'astragale;

- fracture de l'os naviculaire;

- surtout diastasis tibio-péronier, soupçonné par l'élargissement transversal du cou-de-pied, la douleur déclenchée par la pression de l'interligne tibio-péronier.

Par contre, il nous semble peu utile de rechercher cliniquement :

- les mouvements du pied, normaux et anormaux;

- le ballotement astragalien.

On terminera cette palpation par la recherche de la sensibilité du pied, surtout de la partie interne de la plante, pour éliminer toute lésion du nerf tibial postérieur.

Par l'appréciation de la vascularisation à la recherche des rares complications artérielles.

°
° °

Beaucoup plus important sera le bilan général du sujet, qu'il faudra établir point par point.

Coeur, poumons, tension artérielle, maladies antérieures, en particulier maladies diathésiques; diabète, goutte, rhumatismes, troubles du métabolisme calcique; on éliminera la syphilis.

L'imprégnation éthylique sera recherchée, tant cliniquement que par un interrogatoire habile. Il faut savoir à ce sujet qu'il est fréquent, si constant, qu'un blessé arrive à l'hôpital après absorption d'un ou plusieurs verres de "remontant", et que cette pratique intempestive et malencontreuse complique fort les traitements urgents. Il est donc très utile de se renseigner exactement à ce sujet.

Important également est de noter la profession du sujet, son genre d'activité. Il est hélas des milieux sociaux où toute immobilité prolongée serait une catastrophe, et de nos jours, cette préoccupation du "social" ne peut être négligée.

C'est bien peu souvent que le tableau décrit est retrouvé , et la pauvreté des signes cliniques dans la majorité des cas rend le diagnostic hésitant. Seuls les examens paracliniques permettront de trancher entre entorse grave et fracture de malléole interne; rejeter le diagnostic de fracture sur la seule donnée du résultat de l'examen, même bien conduit, nous paraît une faute.

LA FRACTURE MALLEOLAIRE TIBIALE OUVERTE.

La fracture ouverte de la malléole interne ne pose pas de problème diagnostic. Il ne peut faire de doute, vu son évidence.

Aussi ici faudra-t-il s'attacher plus particulièrement à l'heure exacte de la survenue de la fracture, d'autant plus que l'entourage effrayé aura bien souvent placé un garrot sur la jambe, surtout si la fracture ouverte s'accompagne d'hémorragie.

C'est ici le problème du temps écoulé depuis l'accident, orientant la thérapeutique, qui sera le plus important à résoudre.

Il est également de quelque intérêt de préciser la manière dont s'est faite l'ouverture du foyer :

- directement de dehors en dedans ?
- ou indirectement, de dedans en dehors, donc classiquement moins grave ?

Le bilan local et général sera porté comme dans le cas précédent, le plus exactement possible.

LA FRACTURE MALLEOLAIRE TIBIALE ANCIENNE.

Tout différent sera le problème posé par la fracture ancienne, Ici ce n'est plus tant un diagnostic que vient chercher le blessé, mais un soulagement à une infirmité souvent grave.

L'interrogatoire précisera la date de l'accident initial, le diagnostic porté, le traitement institué. On constatera que dans les cas récents, c'est une erreur de diagnostic, en général " entorse grave ", qui aura amené, avec une reprise prématurée de la marche sans traitement adéquat, les lésions; alors que dans les cas plus anciens, c'est en général une insuffisance de traitement, le diagnostic ayant été fait correctement, qui est en cause.

Les troubles ressentis par le blessé seront analysés, tout en faisant la part du psychisme et de la "sinistrose" fréquente.

Quelles sont les douleurs ressenties ? dans quelle mesure gênent-elles la marche, la station debout ? là également il sera très important de noter la profession du sujet.

S'agit-il d'une femme ? l'altération de l'esthétique de sa silhouette lui est-elle pénible ou indifférente ?

L'examen local montrera les lésions :

- oedème important , dur et douloureux, englobant les malléoles, élargissant le pied, gênant le port de chaussures, isolé ou associé à :

- une déformation, pied valgus, rejeté en dehors, l'axe de la crête tibiale tombe en dedans du plan du pied; vu d'en arrière, le talon forme un angle dièdre avec la jambe, ouvert en dehors, alors qu'en dedans, le tibia fait saillie.

La palpation précisera l'étendue de l'oedème, les zones douloureuses. Elle précisera les mouvements anormaux : mouvements d'instabilité transversale de la cheville, mouvement de rotation forcée.

La malléole interne apparaîtra plus courte que normalement et douloureuse.

Les troubles trophiques seront minutieusement appréciés, surtout au niveau de la peau.

Il sera bon d'étudier les autres articulations du pied à la recherche du retentissement qu'amènent les lésions de la tibio-tarsienne et du manque de stabilité transversale du pied qui peut en résulter.

Sous-astragaliennne, médiotarsienne, verront leurs mouvements analysés. On constatera souvent l'arthrite de ces articulations.

Parfois même le sujet viendra consulter pour des douleurs à distance :

genou, hanche, rachis, et c'est l'interrogatoire, révélant l'accident antérieur de la tibio-tarsienne, qui fera le diagnostic.

On terminera, après bilan général, par une prise des empreintes plantaires.

Pour cela, on fait asseoir le sujet, on enduit la plante de ses pieds d'un corps gras (huile de vaseline) puis on applique simultanément les deux pieds (le sujet se dressant au garde-à-vous) sur une feuille de carton mince. On le fait se rasseoir, on récupère le carton; il ne faut pas que le sujet bouge pour éviter les bavures. Il ne reste plus qu'à saupoudrer le carton d'une poudre inerte (on emploie surtout le sesqui-oxyde de fer) dont les grains très fins sont fixés par l'empreinte huileuse et dessinent ainsi remarquablement l'empreinte des pieds, que l'on peut conserver indéfiniment et annexer au dossier.

La technique des moulages plâtrés ne nous paraît pas présenter de supériorité sur cette technique simple et par ailleurs ne permet pas de conserver d'empreinte dans le dossier.

On constate en général que le sujet qui présente un cal vicieux du cou-de-pied, dû à une fracture négligée de malléole interne, a un pied plat valgus.

Parfois celui-ci est contracturé et simule ainsi le pied creux, qui est fort rare dans les suites de fractures de malléole tibiale.

Là comme dans les cas précédents, ce sont les examens para-cliniques, et avant tout la radiographie, qui fixeront sur l'étendue exacte des lésions, sur le pronostic et sur les possibilités thérapeutiques.

CHAPITRE VI.

ETUDE RADIOLOGIQUE DES FRACTURES DE MALLEOLE INTERNE

De nos jours, la radiographie est devenue indispensable et a relégué au second plan la clinique.

On ne saurait envisager le diagnostic et le traitement d'une fracture, sans avoir recours à ses techniques.

C'est une faute lourde que de rejeter un diagnostic de fracture en arguant de seuls arguments cliniques ; et la pratique journalière confirme l'absence complète de parallélisme entre les signes cliniques et les lésions anatomiques révélées par les clichés radiographiques.

La radiographie fait le diagnostic, indique et dirige la thérapeutique, permet d'en contrôler les résultats.

Elle présente un autre avantage, c'est qu'elle laisse des clichés qui, annexés au dossier, pourront servir de référence pour tout autre traitement ultérieur, et à toute discussion d'indemnisation où la responsabilité d'un tiers est engagée, ou en cas d'accident du travail.

Dans les cas de traumatisme de la région tibio-tarsienne, l'examen radiologique doit être systématique.

Il n'est pas permis de porter un diagnostic d'entorse sans examen radiologique concomitant. Il est désastreux de renvoyer un blessé porteur d'une fracture de malléole interne inapparente cliniquement avec une vague infiltration novocaïnique comme seul traitement. Car, nous l'avons vu, le diagnostic d'une fracture isolée de la malléole interne peut être très difficile.

Là où les lésions paraissent bénignes, on a la surprise de découvrir une fracture de la malléole tibiale.

POUR FAIRE LE DIAGNOSTIC RADIOLOGIQUE D'UNE FRACTURE MALLEOLAIRE TIBIALE, CE QUI N'EST PAS TOUJOURS OEUVRE FACILE, IL FAUT :

Tout d'abord avoir recours à la radiographie.

Nous rejetons en effet la radioscopie, technique délicate, aux renseignements imprécis, qui méconnaît de nombreuses lésions et expose blessé et personnel médical à une irradiation longue, et donc dangereuse.

Par contre, la radiographie a de multiples avantages :

- la finesse des images obtenues, montrant bien la structure des travées osseuses, due à l'intensité des rayons X utilisés;

- la possibilité d'examen minutieux et prolongé de ces images;

elles; - leur conservation aisée, qui permet les comparaisons entre

- la brièveté d'exposition du personnel médical et du malade, diminuant les dangers de rayonnement sur lesquels on insiste beaucoup de nos jours.

IL FAUT :

Que les clichés radiographiques soient multiples.

Dans les cas de suspicion de fracture de malléole interne, il faut au minimum trois clichés :

- une face et deux profils ;
- un profil avec la malléole interne sur la plaque;
- un autre avec la malléole externe.

En cas de difficulté de diagnostic, il est facile de multiplier les clichés en changeant les incidences. C'est là que la radioscopie peut être utile, permettant de choisir l'incidence la plus expressive.

IL FAUT :

Que les clichés radiographiques soient comparatifs.

Il faut réunir, sur le même cliché, une face de la cheville blessée, d'une part, de la cheville saine, d'autre part. Il en sera de même pour les profils.

L'étude attentive et comparative des deux clichés pourra montrer des lésions minimes, qui, autrement, seraient passées inaperçues.

Elles pourront révéler, ainsi que nous l'avons vu, le cas très rare de malléole interne non soudée au fût tibial, isolée, chez le grand enfant, elles pourront faire la part de ce qui est cartilage de croissance, décollement et fracture.

Ainsi c'est avec le maximum de chance que le praticien pourra aborder le diagnostic de la fracture de la malléole tibiale.

Pour faire ce diagnostic, il est évident que le praticien doit connaître l'image radiographique d'une cheville normale.

Rappelons-en les principaux aspects.

Le cliché de face est le plus important, il montre la pince malléolaire dans son ensemble, encastrant étroitement la poulie astragalienne.

La malléole externe descend plus bas que la malléole interne; cette dernière, du fait de son sommet divisé en deux tubercules, l'an-

térieur descendant plus bas que le postérieur, dessine une image à double contour.

Deux faits sont essentiels à bien noter et retenir sur le cliché normal de face :

- en premier lieu, l'intervalle constant, large de deux à trois millimètres, existant entre l'image astragaliennne et la pince malléolaire. Les lignes représentant la paroi interne et le plafond de la mortaise, d'une part, et les différentes faces d'un tenon astragalien, d'autre part, sont rigoureusement parallèles.

- en second lieu, au niveau de l'articulation péronéo-tibiale inférieure, le bord interne du péroné reste séparé du tubercule tibial postérieur par un interstice de 2 millimètres environ, alors que l'ombre du tubercule antérieur du tibia empiète de 6 millimètres sur l'ombre péronière; ou, si l'on préfère, l'écart est d'environ le tiers de l'empiètement. Il ne lui est jamais égal ou supérieur, hormis le cas de diastasis tibio-péronier.

- le cliché de profil, du fait du valgus du pied, montre la malléole péronière postérieure croisant le tibia d'arrière en avant et de haut en bas obliquement en X allongé.

- Il est difficile de découvrir la malléole interne, il faut s'attacher à en définir les contours, surtout visibles sur le cliché pris de la malléole interne sur la plaque.

- là encore, il importe de bien saisir le parallélisme qui existe entre courbure du tenon astragalien et plafond de la pince malléolaire; ces deux surfaces étant écartées par un intervalle rigoureusement égal, d'environ 2 millimètres, d'avant en arrière.

Sur ce cliché de profil, d'autre part, on peut apprécier l'état de l'astragale, du calcanéum, des marges antérieure et postérieure du tibia, de la malléole péronière.

Comment, sur les clichés radiographiques, va se présenter une fracture de malléole tibiale ? Quelles lésions risque-t-elle d'entraîner et que la radiographie pourra mettre en évidence ?

Plusieurs sont à envisager :

- la fracture sans déplacement.

C'est la plus difficile à découvrir. Sur le cliché de face, le trait de fracture apparaît comme une ligne sombre (cliché négatif) séparant la malléole vers sa base, à quelques millimètres du plafond de la " pince malléolaire ", de l'extrémité inférieure du tibia. Cette ligne n'existe pas sur le cliché comparatif de l'autre cheville. Elle correspond au point de douleur " exquise ".

On constate par étude minutieuse des bords, qu'il n'y a aucun déplacement.

Les clichés de profil montreront la direction antéro-postérieure de ce trait, en général parallèle au plan du sol, horizontal, parfois légèrement oblique en bas et en arrière, et confirmeront et l'absence de déplacement et l'absence de fracture péronière oblique, souvent peu visible de face.

Les clichés montreront l'intégrité des autres éléments osseux de l'articulation.

C'est dans ces types de fractures que le diagnostic risque le plus d'être méconnu, d'où la nécessité d'un examen attentif et précis, et de clichés de technique irréprochable. Et souvent le chirurgien aura la surprise, là où il ne pensait qu'à une entorse, de découvrir une fracture de la malléole interne.

- La fracture avec déplacement des fragments.

Elle apparaît tout autre. Ici le diagnostic clinique était plus évident. Si, quelquefois, elle a pu être ignorée, l'examen radiographique vient rapidement lever les doutes.

Plusieurs cas sont à considérer, schématiquement suivant le mécanisme de production de la fracture.

Dans le cas de la fracture par abduction de la malléole interne le trait de fracture apparaît sur le cliché de face; il est large, transversal, à bords déchiquetés, quelquefois légèrement oblique en bas et en dedans, il sépare la malléole, près de sa base, de l'extrémité inférieure du tibia.

Le fragment inférieur, constitué de la malléole dans sa totalité, a suivi le déplacement du pied, duquel il est solidaire par ses ligaments, en valgus.

Il est déplacé, le déplacement est objectivé sur le cliché de face par la translation en dehors de la malléole interne.

Ainsi, il y a un décalage entre le bord interne du tibia et la face interne de la malléole.

Fait plus important, ce décalage existe aussi en dehors. La face externe de la malléole s'est portée en dehors; elle déborde en dehors ce qui reste, de 1 à 2 millimètres, de la surface articulaire demeurée solidaire du tibia. L'équilibre articulaire apparaît rompu.

D'autant plus que ce déplacement, en l'absence de diastasis tibio-péronier qu'il faut toujours soigneusement rechercher, par étude des tubercules tibiaux par rapport au bord interne du péroné, et dont nous avons donné les repères, ne peut être rendu possible que par la subluxation de l'astragale dans la pince malléolaire.

Cette subluxation apparaît sur ce cliché de face. Le parallélisme des surfaces étant détruit, l'interligne entre pince malléolaire et tenon astragalien n'est plus constant; il est pincé en dehors, il baille en dedans. Il peut être très difficile à un oeil non averti de saisir cette bascule de l'astragale de dedans en dehors, objectivé surtout

par le pincement externe de l'interligne articulaire, pincement peu accentué en cas de déplacement minime. Aussi, là encore, un examen attentif et le cliché comparatif seront nécessaires, ainsi qu'un peu d'habitude.

Les clichés de profil vont montrer le déplacement antéro-postérieur de la malléole, qui est projetée en avant par le mouvement de rotation externe. Il y a là encore décalage entre le bord antérieur du tibia et le bord antérieur de la malléole, ce dernier étant plus en avant et d'ailleurs plus vers sa pointe que vers sa base.

Ils vont également mettre en évidence un arrachement éventuel de la partie interne de la marge antérieure de l'extrémité inférieure du tibia " éclat " d'ailleurs en général minime.

Il est quelques variantes au type d'image décrit, qui est le plus fréquemment rencontré :

- la malléole peut être fracturée à sa partie moyenne ou à sa pointe, le fragment inférieur étant minime;

- la fracture du pilon antérieur tibial peut être importante ou parfois remplacée par une fracture minime de la marge postérieure;

Mais, ces cas sont exceptionnels.

Cas de la fracture par adduction de la malléole interne,

Qui en pratique est rarement isolée, se révèle sur le cliché de face par un trait très oblique en bas et en dehors. Commencant haut sur le bord interne du tibia, il détache la malléole en coin, aboutissant à l'angle interne du plafond de la mortaise.

L'écart entre les fragments est ici plus grand en bas qu'en haut, et l'on comprend ainsi le peu d'interposition fibreuse rencontrée dans ces cas.

Par contre, le déplacement du fragment inférieur est rigoureusement inverse de celui de la fracture par abduction.

La malléole interne fracturée est donc dans son ensemble rejetée en dedans et la subluxation de l'astragale se faisant en dedans, l'interligne articulaire baille en dehors et est pincé en dedans.

Que ce soit une fracture par abduction ou une fracture par adduction, il faudra soigneusement étudier la malléole externe, à la recherche d'une fracture toujours possible. Cas des fractures obliques souvent visibles, seulement sur le cliché de profil; on procèdera de même pour le calcanéum, l'astragale et l'extrémité inférieure du tibia.

°
° °

Mais si la radiographie a ainsi une valeur diagnostique et pronostique importante, elle a aussi un rôle thérapeutique primordial.

Elle suit pas à pas la réduction et permet de confirmer si celle-ci est bonne.

C'est surtout le rétablissement de la continuité articulaire qui sera en vue et le rétablissement du parallélisme parfait de l'interligne.

Elle seule permet une restitution anatomique ad intégrum, qui est ici capitale.

Elle permet, le lendemain, sous plâtre, de voir si cette réduction s'est maintenue.

Elle suit les progrès de la réparation osseuse.

Enfin, à la reprise de la marche, elle donne le résultat final obtenu.

- La fracture ancienne de la malléole tibiale.

Dans le cas des fractures anciennes, méconnues ou négligées, dans les " cals vicieux du cou-de-pied", que vont nous révéler les clichés radiographiques ?

- le cal vicieux de la malléole tibiale, cal responsable :

= du non rétablissement de la continuité articulaire ;

= de l'absence de parallélisme des surfaces articulaires.

- la subluxation astragaliennne produite par le valgus du pied, traduite par la destruction de l'interligne, avec pincement latéral.

- la décalcification générale du squelette de la région considérée, pouvant aboutir à l'ostéolyse de l'astragale et à sa luxation totale, avec fracture.

A côté des cas avec gros déplacement, la radiographie va surtout nous révéler une lésion fréquente et indécélable cliniquement :

- la pseudarthrose de la malléole interne.

Celle-ci due à l'interposition fibreuse est évidente sur le cliché de face.

Elle se manifeste par une zone claire, correspondant au trait ancien, d'autant plus visible que bien souvent les fragments supérieur et inférieur se sont densifiés, délimitant par une raie sombre la zone de l'ancienne fracture.

Le fragment inférieur apparaît comme peu dense, fortement ostéolysé.

Surtout, c'est ici que les clichés en valgus et rotation forcée, et en charge, vont montrer que la malléole interne ne joue plus son rôle d'arrêt, qu'elle se déplace en dedans et en dehors, plus ou moins selon le

degré de pseudarthrose.

De toute façon l'équilibre transversal de la cheville sera compromis et ainsi la radiographie pourra expliquer que nombre de ces chevilles oedématisées, douloureuses à la marche, sont en fait le résultat d'une pseudarthrose de la malléole interne, fréquente.

Aucun autre examen n'aurait pu mettre ce fait en évidence.

Nous verrons de quelle utilité la radiographie sera dans le traitement de ces cals vicieux.

De toute façon nous pouvons dire qu'en donnant le diagnostic des fractures de malléole interne isolée, ce qui était à peu près impossible avant elle, la radiographie a ouvert une ère de découverte thérapeutique intéressante.

Comment donc traiter les fractures isolées de malléole interne ?

CHAPITRE VII.

ASPECT THERAPEUTIQUE DES FRACTURES DE MALLEOLE INTERNE

Traiter une fracture malléolaire tibiale est un problème difficile. Le chirurgien doit, en effet, réduire une fracture articulaire, et, en traitant la malléole interne, ne pas oublier que celle-ci assure le maintien de la statique de l'arrière pied.

C'est dire la nécessité d'un diagnostic préalable tant clinique que surtout radiologique extrêmement sérieux.

Plusieurs éventualités vont alors se présenter :

LA MALLEOLE EST FRACTUREE , IL N'Y A PAS DE DEPLACEMENT.

Ici, pas de réduction à envisager, seule une immobilisation correcte est nécessaire.

Insistons sur la précocité des soins. Ils doivent être immédiats, sitôt le diagnostic assuré.

Premier geste thérapeutique :

- l'injection autour du foyer de fracture, après asepsie soignée cutanée, à l'aide d'une seringue stérile, de quelques centimètres cubes de novocaïne solution à 1% sans adrénaline.

Deux avantages :

- on supprime la réaction douloureuse ;

- on coupe l'arc réflexe vaso-moteur, qui ultérieurement serait responsable de l'œdème et de douleurs.

Deuxième temps :

- l'application d'un plâtre.

Le plus simple étant les bandes plâtrées.

Le plâtre remontera haut sur la jambe et atteindra la tubérosité antérieure du tibia.

Le pied sera maintenu à angle droit et en léger varus.

Les orteils seront dégagés de façon à ce que leur flexion et leur extension soient possibles sans aucune gêne.

On veillera à ce que le plâtre soit bien modelé sur les malléoles et ne soit pas trop serré.

Le blessé sera ensuite installé de telle sorte que la jambe soit surélevée, de façon à favoriser la résorption des œdèmes et à limiter leur apparition dans une certaine mesure .

Il ne pourra pas marcher pendant la durée de ce plâtre, qui est fonction évidemment de l'âge du sujet. Il faut compter 3 semaines, en général, pour avoir une consolidation de la fracture.

On peut aider la formation du cal en donnant au sujet des vitamines A et D , B1. Par contre, il nous paraît inutile et même nuisible de prescrire une calcithérapie plus ou moins intensive, facteur d'ostéolyse.

Nous ne saurions trop insister sur le fait que le blessé ne doit pas poser le pied à terre pendant le temps de consolidation . La botte plâtrée de marche, que certains préconisent, nous semble favoriser au maximum des déplacements secondaires, et les lésions d'arthrites , sans accélération aucune de l'ossification.

Au bout de 3 semaines, on doit, après ablation du plâtre, et si le contrôle radiographique confirme la réparation osseuse, prendre avant toute reprise de la marche, les empreintes plantaires. On aura souvent la surprise découvrir un léger pied plat valgus , du 1er degré, et il y aura tout intérêt à prescrire, calculées d'après ces empreintes, des semelles orthopédiques.

Celle-ci doivent répondre à des impératifs simples :

- être réalisées par un spécialiste ;
- prendre le pied total; il ne peut être question de se contenter de demi-semelles ;
- être bilatérales : il ne faut pas se contenter d'assurer la seule statique du pied malade ;
- être sur mesure, vraiment adaptées à la voûte ;
- elles doivent être souples; de matières diverses, la plus couramment utilisée étant le liège , facile à travailler, que l'on recouvre de cuir afin de le rendre moins altérable. Ainsi sont éliminées les semelles métalliques préfabriquées, véritable non-sens physiologique.

Les semelles, que le sujet devra garder six mois ou plus, assureront avec le maximum de garanties la reprise de la marche. Véritables "plâtre de marche des voûtes plantaires,"elles vont s'opposer à la chute de la voûte plantaire, dont l'affaissement est favorisé par l'amyotrophie et la laxité ligamentaire consécutive à l'immobilisation et à la fracture elle-même.

Elle vont permettre de franchir un cap difficile au sujet, et lui permettre de reprendre la marche avec le maximum de chances.

Ainsi sont limités au maximum, et souvent même écartés, les troubles trophiques désespérants devant lesquels chirurgiens et médecins sont désarmés.

Toute autre apparaît la deuxième éventualité :

LA FRACTURE DE MALLEOLE PAR ABDUCTION AVEC DEPLACEMENT.

Ici, la contigüité articulaire n'existe plus, et, circonstance aggravante, dans la plupart des cas l'interposition fibreuse entre les fragments très difficile à mettre en évidence cliniquement, va être facteur de retard de consolidation, d'ostéoporose et de désastreuse pseudarthrose.

Pour éviter cette évolution déplorable, une seule solution nous semble raisonnable : le recours à l'intervention sanglante systématique.

Si dans ce cas l'infiltration novocaïnique est toujours utile, coupant le court-circuit réflexe vaso-moteur, il est inutile et dangereux de tenter une réduction orthopédique.

La région malléolaire sera soigneusement désinfectée . Pour cela, deux jours avant l'intervention, une préparation cutanée soignée sera effectuée.

La peau sera brossée énergiquement et nettoyée au savon liquide elle sera ensuite dégraissée à l'éther . Enfin elle sera badigeonnée à l'alcool iodé. La jambe et le pied ainsi traités seront recouverts de pansements stériles et maintenus en gouttière soigneusement ouatés.

Le jour de l'intervention, après préparation générale adéquate et dépendant essentiellement de l'état général et local du sujet, une anesthésie générale sera instituée.

Cette anesthésie générale permettra la curarisation du blessé. Le curare, en effet, interrompant la liaison nerf-muscle, amène un relâchement musculaire complet que le chirurgien peut mettre à profit pour réduire de façon plus complète et plus aisée les déplacements de la fracture.

Une nouvelle désinfection iodée sera réalisée avant l'opération.

La malléole sera abordée par voie rétro-malléolaire :

- incision d'une quinzaine de centimètres débordant de 2 à 3 cms la pointe de la malléole, un aide avec un écarteur reclinera en arrière la région postérieure, afin d'éviter la blessure du paquet vasculo-nerveux rétro-malléolaire ;

- le foyer de fracture sera mis en évidence.

Après nettoyage à l'éther de la région, on fera le bilan, l'interposition tendino-fibreuse sera levée soigneusement. Pour immobiliser la malléole réduite, la méthode la plus simple et donnant le maximum de résultat nous semble être l'embrochage par broche de Kirchner.

Celle-ci, enfoncée de la pointe de la malléole en haut et en dehors, vers le tibia, suivant l'axe de la malléole interne, va pénétrer dans le canal médullaire diaphysaire.

Du fait de son élasticité, prenant appui sur la corticale externe diaphysaire, elle va maintenir la réduction.

Il ne restera plus qu'à refermer la plaie, d'abord après désinfection au pénisulfa, et hémostase locale à la thrombase.

Il nous semble utile d'entourer la broche à son extrémité cutanée d'une petite mèche iodoformée, ayant pour but d'éviter l'infection secondaire par pénétration transcutanée des germes.

La plaie sera recouverte d'un pansement stérile. Les compresses au baume du Pérou, ou biogaze, nous semblent efficaces. Du coton assurera une protection indispensable.

Un plâtre d'immobilisation, le pied en angle droit et en varus léger, terminera l'intervention.

Plâtre, ici encore, remontant haut sur la jambe et laissant au pied la liberté de flexion et d'extension des orteils.

Dans ce plâtre sera noyée la broche.

Nous avons l'habitude, pour limiter les dangers infectieux, d'adjoindre à notre plâtre un peu de formol : cette pratique nous semble une garantie supplémentaire.

Le malade sera installé avec surélévation du membre inférieur blessé, pour diminuer au maximum les phénomènes d'oedème secondaires.

Dans les suites opératoires un traitement antibiotique soluséptazine pénicilliné sera institué, le sulfamide, en plus de son activité bactériostatique ayant des propriétés anti-inflammatoires nettes.

Des vitamines A, B, C et D seront données.

Il y a intérêt à faire un traitement précoce et intensif à l'hormone somatotrope à raison de trois ampoules à 100 unités par semaine. Celle-ci favorise en effet, de façon très nette, la cicatrisation et la formation du cal. De plus elle a une action préventive sur le choc opératoire.

Il y a intérêt à prescrire ce traitement hormonal et vitaminique, car la présence de matériel métallique gêne et retarde la constitution d'un cal, tant par la réaction propre des tissus vis-à-vis du corps étranger, que par action vraisemblablement électrolytique, le métal gênant la fixation ionique, des ions calcium en particulier.

Le contrôle radiographique pendant l'intervention et post-opératoire sera nécessaire.

La broche sera laissée trois semaines environ, et retirée facilement en laissant le plâtre en place.

Le blessé pourra recommencer à marcher un mois et demi après l'intervention, sous le couvert évidemment de semelles orthopédiques, comme dans le cas de la fracture sans déplacement, semelles d'autant plus nécessaires ici qu'il existe toujours un certain degré de diastasis.

LES RESULTATS SONT BONS.

Nous rejetons les techniques d'embrochage percutané préconisées par certains. Elles ne permettent pas en effet la levée de l'interposition ligamentaire et aboutissent à une pseudarthrose.

La fixation de la malléole par vissage ne nous semble pas présenter d'avantage sur la technique ci-dessus.

Celle-ci, en effet, outre qu'elle assure un maintien correct de la réduction, à l'avantage, dès que la consolidation est suffisante, de permettre l'ablation totale et définitive de la prothèse métallique qui, nous l'avons vu, n'est pas sans inconvénients.

La vis, elle, doit rester en place, et, en cas d'intolérance, ne peut être retirée qu'au prix d'une nouvelle intervention.

TROISIEME EVENTUALITE : LA FRACTURE PAR ADDUCTION AVEC DEPLACEMENT.

Dans ce cas, vu l'absence d'interposition fibreuse, il peut être indiqué de ne procéder qu'à une intervention orthopédique. D'autant plus que la grande surface fracturaire permet une calcification meilleure et s'oppose à la constitution d'une pseudarthrose.

La réduction manuelle sera obtenue facilement en portant le pied en abduction et rotation externe.

Il est préférable d'ailleurs d'effectuer cette réduction sous anesthésie générale associée à une curarisation; le relachement étant ainsi plus total, la réduction sera plus aisément obtenue.

D'autre part, l'anesthésie générale permettra l'emploi d'une bande d'Esmach, dont la pose préalable à toute réduction permettra de lutter contre le diastasis d'une part, de diminuer les phénomènes oedémateux secondaires d'autre part.

Cette réduction, ayant été effectuée sous écran radiographique, qui permettra de réduire l'adduction de l'astragale et de rétablir le parallélisme parfait de l'interligne astragale-pince malléolaire, sera maintenue par une botte plâtrée fixant le pied en varus léger et à angle droit.

Un traitement hormonal et vitaminique sera institué comme précédemment. L'immobilisation sera maintenue un mois et la marche reprise sous protection de semelles orthopédiques.

Mais si cette réduction orthopédique convient dans la majorité des cas et a à son actif d'incontestables succès, elle ne peut, par contre, donner que des résultats médiocres, voire franchement mauvais, dans les cas de fractures par adduction avec très gros déplacement, et avec gros éclat tibial interne.

En effet, ces fractures s'accompagnent ou d'une interposition fibreuse par suite du déplacement considérable, ou d'une irréductibilité par difficulté et même par impossibilité d'agir sur l'éclat tibial interne.

La reposition sanglante, en remplaçant le fragment parfaitement dans son lit épiphysaire, en levant l'interposition possible et en maintenant si besoin est la réduction soit par vissage, soit par boulonnage, permettra seule là encore un résultat excellent.

QUATRIEME EVENTUALITE : LA FRACTURE OUVERTE.

En cas de fracture ouverte de la malléole interne se pose un problème d'urgence.

Il faut faire le bilan, nettoyer soigneusement l'articulation à l'éther en ayant soin d'éliminer tous les corps étrangers éventuels.

On excisera soigneusement les bords de la plaie, tout en étant très économe.

Nous pensons qu'il y a intérêt à réduire la fracture et à la fixer comme dans le cas précédent, par broche.

On refermera sur drain filiforme et après aseptie locale au pénisulfa. On immobilisera par botte plâtrée formolée, noyant la broche et laissant les orteils libres.

Un traitement intensif sera institué d'emblée.

Antibiothérapie à dose forte, sérum antitétanique, sérum anti-gangréneux.

Ce n'est qu'ultérieurement, le danger infectieux étant passé, que l'on instituera un traitement vitaminique et hormonal (hormone somatotrope).

Il n'y aura pas en général de retard de consolidation et souvent même la cicatrisation rapide de la lésion surprendra.

Dans les cas où la malléole interne serait détruite, ce qui est rare, l'ouverture étant en général secondaire et donc minime, on en serait réduit à intervenir secondairement comme il sera indiqué dans les fractures anciennes.

Il faudra se borner dans un 1er temps, après désinfection soigneuses et excision des bords de la plaie et des tissus contrits, à fermer celle-ci et à immobiliser sous botte plâtrée.

Ce n'est qu'ultérieurement, après cicatrisation, que dans un deuxième temps, on pourra réparer les dégâts osseux.

LA FRACTURE DE MALLEOLE TIBIALE ANCIENNE.

Tout autres seront les problèmes posés par une fracture ancienne vicieusement consolidée.

Ici, ce qui importe, c'est de diminuer les troubles trophiques et arthritiques constitués.

Si la radiographie ne montre que des lésions articulaires minimes, il faudra lutter contre l'oedème. On dispose pour cela d'une arme efficace : les injections intraveineuses de déhydrocholate de sodium (dycholium) à raison de deux ampoules dans la même seringue pour une injection intraveineuse quotidienne, pendant 7 jours; on assistera dans la plupart des cas à une fonte spectaculaire de l'oedème. Ce phénomène serait dû d'une part à l'action sur les capillaires du produit, d'autre part à l'abaissement tensio-actif dû aux sels biliaires.

Les phénomènes arthritiques seront, eux, traités par injections intra-articulaires d'hydrocortisone associée à la novocaïne (l'hydrocortisone étant irritante et l'injection douloureuse).

Pour atteindre l'articulation tibio-tarsienne, on utilise la voie externe. Au moyen d'une aiguille fine et longue , on pique, après désinfection soigneuse, au ras du bord postérieur du péroné, dirigeant l'aiguille en avant et en dedans, en arrière de cet os, 2 travers de doigt au dessus de sa pointe.

La voie externe est plus sûre, sans danger, et d'autre part, les phénomènes d'oedème sont moins prononcés du côté de la malléole externe, et les repères plus faciles à mettre en évidence.

Ces injections répétées deux ou trois fois, amènent en général une sédation remarquable des douleurs articulaires et favorisent la mobilisation, permettant ainsi de lutter efficacement contre la raideur articulaire.

Ici, évidemment , il faut également prendre l'empreinte plantaire de ces sujets.

On trouve , en général, un pied plat valgus plus ou moins prononcé, et chose fréquente, un pied plat valgus du côté sain, de degré moins prononcé.

Nous pensons que cette deuxième lésion est due à ce que le sujet, appréhendant la douleur du pied blessé, reporte une partie du poids de son corps sur le pied sain, modifiant ainsi la statique de ce dernier.

Il est nécessaire, pour tenter de soulager le sujet, de prescrire des semelles orthopédiques. Dans ce cas elles seront définitives mais devront être progressives et changer, pendant 18 mois, tous les 4 mois environ. Souvent d'ailleurs le début d'utilisation de ces semelles s'accompagne d'une recrudescence des douleurs ressenties par le sujet. Ce phénomène, preuve de leur efficacité, causé par le nouvel équilibre restitué au pied, ne devra pas amener l'abandon de cette thérapeutique essentielle.

En cas de pied plat contracturé, ce qui est fréquent, il y a intérêt à supprimer l'irritation nerveuse due à un névrôme qui, comme nous l'avons vu, se constitue par excitation de la branche que le nerf plantaire externe envoie à l'articulation astragalo-calcaneenne. Cette irritation provoque un spasme des fléchisseurs.

L'infiltration novocaïnique du nerf plantaire externe, au niveau de la gouttière rétro-malléolaire interne en piquant un peu en-dessous et en arrière de la malléole, permet de supprimer l'arc réflexe douloureux.

L'infiltration répétée, si besoin est, permettra en supprimant la douleur, au sujet de marcher avec les semelles qui remédieront ainsi au trouble de statique de l'articulation astragalo-calcaneenne, et par là amèneront la guérison.

Certains (Wahren) vont jusqu'à la section de ce nerf; mais nous ne pensons pas, quant à nous, qu'il soit nécessaire de recourir à cette extrémité.

Il y aura intérêt également à peser le malade et à lui donner un régime approprié pour réduire une surcharge pondérale éventuelle.

Ainsi souvent arrivera-t-on à une guérison de ces sujets.

Ce n'est que si la radiographie montre des lésions articulaires importantes, qu'il sera nécessaire d'intervenir pour rétablir l'équilibre compromis.

Ces lésions peuvent être très différentes et nécessiteront un traitement approprié, visant à reconstruire une malléole pouvant assurer sa fonction.

La pseudarthrose de la malléole interne est une de ces lésions. La laxité et la non-rigidité de la malléole, supprimant la nécessaire stabilité transversale de l'articulation tibio-tarsienne, vont être facteurs de lésions arthropathiques qui se traduiront par des douleurs et des limitations de mouvements, non seulement de l'articulation tibio-tarsienne, mais des autres articulations du pied, médio-tarsienne et sous-astragalienne tout particulièrement.

Un pied plat valgus ajoute ses effets propres et des troubles trophiques avec infiltration des téguments, sont conséquences de ces troubles, expliqués tant par les lésions locales, que par les troubles réflexes créés par cette luxation astragalienne continue et entretenue sans arrêt.

Le blessé devient un véritable infirme.

La radiographie, nous l'avons vu, peut seule faire le diagnostic de cette lésion.

Traiter une pseudarthrose de malléole interne est un problème que le praticien a du mal à résoudre.

Certes, des praticiens ont préconisé l'immobilisation prolongée. Mais outre que les résultats n'en sont pas constants, les conditions sociales et la psychologie du malade ne permettent pas, dans la majorité des cas, de recourir à cette méthode.

Laisser le blessé ainsi, sous protection de semelles et de chaussures orthopédiques, n'est pas également une solution. Des troubles statiques ostéodystrophiques vont, en effet, s'aggraver et devenir tels que les lésions considérables entraîneront une impossibilité thérapeutique, créant une infirmité.

Il faut donc intervenir. Quel genre d'opération proposer à ce blessé ?

Cela dépend d'une part du résultat de l'examen radiographique, d'autre part des lésions effectives devant lesquelles se trouve le chirurgien en cours d'intervention.

- Premier cas :

La radiographie a montré une pseudarthrose, mais le fragment inférieur paraît encore bien calcifié ; résultat confirmé par l'intervention.

Il nous semble que la meilleure solution est, après désinfection soigneuse de la peau, l'abond de la malléole et résection du foyer de pseudarthrose.

Ensuite on procèdera à un vissage des deux fragments, par une vis à bois ordinaire. Le vissage ici nous semble préférable parce qu'il réalisera une forci-pression des deux fragments. Et la thérapeutique vitaminique et hormonale ultérieure, jointe à l'immobilisation par une botte plâtrée, amèneront la formation rapide d'un cal osseux solide.

- Deuxième cas :

La radiographie a montré une ostéolyse de la malléole, ostéolyse généralisée aux deux fragments supérieur et inférieur.

A l'intervention, la malléole apparaît comme en " sucre mouillé." Les lésions sont d'autant plus fréquentes que la fracture est proche de la pointe de la malléole tibiale.

Ici, la solution la meilleure nous semble être l'ablation de la malléole.

On la remplacera par une greffe tibiale.

L'intervention est simple :

- Après désinfection cutanée soigneuse : nettoyage, brossage, dégraissage, iode et pansements stériles 3 jours durant avant l'intervention, on abordera la malléole par voie rétro-malléolaire. On procèdera à son ablation soigneuse. A la gouge et au ciseau, une gouttière verticale haute de 7 à 8 cms, large de 2 cms, sera créée sur la face interne de l'extrémité inférieure du tibia, remontant sur le fût diaphysaire.

- Sur la partie haute du tibia, on prélèvera un greffon puissant, intéressant l'os, du périoste au canal médullaire. Epais de 1 cm, large de 2 cms, long de 12 à 13 cms environ, ce greffon est tout d'une pièce. Une de ces extrémités est arrondie et régularisée à la râpe à bois.

- On met ce fragment osseux en place dans la tranchée profonde créée sur la face interne de l'extrémité inférieure du tibia, de telle sorte que son extrémité inférieure arrondie débord de quelques millimètres en bas le bord supéro-interne du calcanéum, et que la corticale du greffon soit interne, donnant un bon point d'appui à la vis.

- Le greffon est perforé à la mèche métallique de deux canaux, à 2 cms environ du plafond de la mortaise, distant l'un de l'autre de 2 à 3 cms.

- Par ces canaux, on introduit deux vis à bois ordinaires que l'on visse de dedans en dehors et de bas en haut, parallèles l'une à l'autre, dans l'extrémité inférieure du tibia.

- Les vis doivent déborder sur la corticale externe, elles peuvent même sans inconvénient la dépasser dans l'espace inter-osseux.

- Elles ont ainsi plus de solidité et de rigidité.

- On referme sous antisepsie massive au pénisulfa, drain filiforme et pansement alcoolisé.

- Le pied est immobilisé à angle droit dans une botte plâtrée.

- Il est nécessaire, pour bien faire prendre la greffe et contrebalancer le retard que peut donner le matériel métallique, de recourir à un traitement vitaminique A, B, C, D, et à un traitement hormonal intensif : hormone somatotrope à raison de trois ampoules de 100 unités par semaine.

- Hormone folliculinique chez la femme, ou mieux association testostérone-folliculine;

- Testostérone (propionate) chez l'homme, lorsqu'ils sont âgés

Les résultats sont très bons et la reconstitution de la malléole ainsi obtenue donne toute satisfaction.

La stabilité transversale de la tibio-tarsienne est parfaitement obtenue. Naturellement dans ce cas également le blessé doit reprendre la marche sous le contrôle de semelles orthopédiques, et même au début de chaussures orthopédiques à tige montante.

Cette technique de reconstitution totale de la malléole nous semble préférable à la greffe sur les fragments ostéolysés, greffe qui souvent prend mal.

°
° °

En cas de cal vicieux, en mauvaise position, la solution idéale nous semble être l'ostéotomie du cal. Suivant l'état des fragments malléolaires, on procèdera à un vissage ou à une reconstitution complète comme il a été indiqué ci-dessus par greffe.

On ferait de même dans le cas d'une fracture ouverte avec dégâts trop importants en intervenant secondairement, après un intervalle laissant la cicatrisation cutanée se faire normalement.

°
° °

Dans les cas très anciens où l'astragale, sous l'effet de la luxation et de l'arthrite, serait décalcifié totalement, où le pied serait

luxé en valgus ou en varus total, il y a intérêt d'associer à la greffe malléolaire une astragalectomie totale.

Mais afin d'éviter les redoutables conséquences fonctionnelles que crée cette dernière intervention, il nous semble qu'il importe de combler la loge astragaliennne par des greffons souples prélevés au niveau de la zone spongieuse du tibia.

En effet, il va ainsi se constituer un coussin ostéofibreux qui aura de multiples avantages :

- d'une part, l'accourcissement du pied sera moindre que dans le cas d'une astragalectomie classique avec encastrément direct du calca-néum dans la mortaise tibio-péronière;

- d'autre part, les mouvements de flexion-extension du pied seront conservés. Evidemment dans une limite très stricte, mais ainsi le blessé, à une infirmité redoutable, verra se substituer un pied fonctionnellement acceptable et esthétiquement normal.

L'ostéosynthèse malléolaire tibiale donnera à ce pied une stabilité transversale parfaite.

LES FRACTURES ASSOCIEES DE LA MALLEOLE INTERNE.

Dans ces cas , au traitement de la malléole tibiale tel que nous l'avons décrit ci-dessus, doit s'associer le traitement particulier des autres lésions, suivant les impératifs qui lui sont propres :

boulonnage d'un diastasis, embrochage d'une malléole externe,

Nous disposons ainsi dans le cas de ces fractures , de moyens nouveaux, tant médicaux que chirurgicaux, qui permettent au chirurgien moderne de redonner au blessé de la cheville qui s'adresse à lui , une cheville sinon parfaite, mais fonctionnellement très valable.

o

o o

CHAPITRE VIII.

OBSERVATIONS TYPIQUES DE FRACTURE DE MALLEOLE INTERNE

Ces observations ont été recueillies dans le service de chirurgie générale de l'hôpital de RUEIL-MALMAISON.

Elles ont été sélectionnées parmi une trentaine de cas, tant pour leur valeur illustrative que pour la qualité de leurs clichés radiographiques, afin de mettre en évidence les principaux aspects de la fracture de la malléole interne.

OBSERVATION I.

FRACTURE DE MALLEOLE INTERNE SANS DEPLACEMENT

Monsieur ER.....; Pierre

Entré le 29 décembre 1952, en urgence.

Vient de présenter un traumatisme de la cheville droite à la suite d'une chute.

L'impotence fonctionnelle est totale.

La cheville, douloureuse, apparaît oedématisée, surtout dans sa partie interne. Les contours de la malléole interne sont effacés.

Une ecchymose marque cette région, très douloureuse au palper.

La radiographie, immédiatement pratiquée, montre :

- de face , une fracture sans déplacement de la malléole interne droite;
- le trait commence à l'angle interne de la mortaise, monte presque vertical en dessinant une courbe ouverte en dehors et en haut. Le trait évoque la fracture par adduction, fracture incomplète, le trait n'atteignant pas la corticale interne;
- pas de déplacement par ailleurs, l'interligne articulaire est normal.

Une infiltration local de novocaïne : 10 cm 3 est faite aseptiquement.

Un plâtre d'immobilisation en varus léger, le pied à angle droit, est institué jusqu'au 28 janvier 1953.

Le blessé sort de l'hôpital , ayant repris la marche sous la protection de semelles orthopédiques le 22 avril 1953; une affection médicale intercurrente : asystolie, expliquant ce long séjour.

OBSERVATION II.

FRACTURE DE LA MALLEOLE TIBIALE PAR ABDUCTION

Madame LE..... Andréa

Entrée le 12 Janvier 1955.

Présente depuis 48 heures une " entorse ", traitée en ville par infiltration de novocaïne et bains chauds salés.

Devant la persistance des douleurs et l'apparition d'une large ecchymose " lie-de-vin ", s'est affolée et est venue consulter.

La radiographie immédiatement pratiquée révèle :

sur le cliché de face :

- une fracture malléolaire interne, à trait horizontal , de dehors en dedans, oblique en arrière et en haut ;
- la malléole fracturée s'est déplacée en bloc en dehors ;
- l'interligne articulaire n'est plus constant ;
- en dedans, entre malléole et face interne de la poulie astragalienne, il est fortement pincé ;
- en haut, il est pincé en dehors et baille en dedans.

sur le cliché de profil :

- fracture associée de la marge tibiale postérieure.

Vu l'âge de la blessée : 71 ans, la présence de troubles trophiques des membres inférieurs dûs à des varices, on décide une réduction orthopédiques sous anesthésie locale à la novocaïne.

La réduction s'effectue sous contrôle radiographique, en portant le pied en dedans et en rotation interne.

Un plâtre d'immobilisation avec pied en varus léger et à angle droit est institué.

Traitement par vitamine A, B, C, D.

Hormone folliculinique en injection pour faciliter la fixation osseuse, qui se fait lentement et oblige à renouveler le plâtre pour un nouveau mois.

La blessée remarche parfaitement le 29 Mars 1955, avec l'aide de semelles orthopédiques, mais des troubles trophiques persistent.

OBSERVATION III.

FRACTURE DE LA MALLEOLE INTERNE PAR ABDUCTION

Monsieur AZ..... Albert, 35 ans

Entré le 18 décembre 1953.

Après une chute sur le verglas, son pied s'étant tourné en dehors a tenté de se relever et fait quelques pas.

A l'examen : cheville très oedématisée, douloureuse, le pied semble rejeté en dehors, le cou-de-pied est élargi. Douleur vive à la palpation de la région malléolaire interne.

Il n'y a pas d'ecchymose.

La radiographie , immédiatement demandée montre :

sur le cliché de face :

- Une fracture de la malléole interne. Le trait est large, la malléole apparaît déplacée, plus en haut qu'en bas. Elle est attirée en dehors;

- il existe un diastasis tibio-péronier bien visible ;

- l'interligne n'est plus constant, le parallélisme de ses bords est altéré. Il baille en dedans et est pincé en dehors.

sur le cliché de profil :

- on note une fracture associée de la marge tibiale antérieure.

Sous anesthésie locale à la novocaïne , une tentative infructueuse de réduction à lieu.

Intervention sanglante le 21 décembre 1953. La malléole est abordée par voie rétro-malléolaire interne, après désinfection cutanée soignée pré-opératoire : brossage, savonnage, dégraissage, iode, pansement stérile 48 h.

Une interposition fibreuse est levée. L'hémarthrose est évacuée, nettoyage à l'éther.

La fracture est réduite et la réduction maintenue par une broche de Kirchner, celle-ci, enfoncée obliquement en haut et en dehors depuis le sommet de la malléole , vient s'appuyer sur la corticale externe du tibia et remonte dans le canal médullaire.

Après antisepsie massive au pénisulfa, reconstitution du surtout fibreux malléolaire, on referme aux crins.

Un pansement au collargol est institué.

Réduction du diastasis sous écran radiographique, comme toutes les opérations précédentes.

Pose d'un plâtre d'immobilisation noyant la broche.

Pied en varus et angle droit.

On institue un traitement vitamine A, B1, C, D, et un traitement anti-infectieux soluseptazine pénicilline.

La broche est retirée au bout de trois semaines, le plâtre renouvelé.

Au bout d'un nouveau mois, le blessé peut, sous le couvert de semelles orthopédiques , commencer la marche.

Résultat fonctionnel, esthétique, anatomique excellent.

OBSERVATION IV.

FRACTURE DE MALLEOLE INTERNE PAR ADDUCTION

Enfant BE..... Michèle, 14 ans.

Accidentée de voie publique, entre en urgence le 25.4.54.

Jeune blessée très choquée, en perte de connaissance à son arrivée.

Après déchoquage énergique et traitement d'un important traumatisme cranien, les radiographies pratiquées au lit de la petite malade révèlent

- une fracture de la base du crâne ;
- une fracture de la malléole interne droite.

Vu l'état de l'enfant, on laisse la priorité au traitement de la fracture de la base du crâne et on se contente de faire un plâtre d'immobilisation, sans tentative de réduction de la fracture.

Le 5 mai 1954, l'état s'étant amélioré, on décide la réduction de la fracture malléolaire, sans anesthésie locale à la novocaïne et sous contrôle radiographique.

Cette fracture apparaissait comme une fracture typique par adduction.

Trait vertical, malléole fracturée déplacée en bloc en haut et en dedans.

La radiographie montre nettement les cartilages de conjugaison tibiaux et péroniers; il s'agit d'une adolescente.

La réduction est facilement obtenue en portant le pied en abduction et rotation externe.

Maintien par plâtre pendant un mois.

La reprise de la marche se fait avec des semelles orthopédiques, elles peuvent être abandonnées au bout de six mois.

Le résultat est excellent.

OBSERVATION V.

FRACTURE DE MALLEOLE INTERNE PAR ADDUCTION

Monsieur CA..... Félix

entré le 21.9.1956 en urgence.

A présenté après une chute ayant porté son pied gauche en dedans, chute qu'il a tenté d'amortir avec le bras et la main gauche, une vive douleur de la cheville gauche et une impotence fonctionnelle totale.

L'examen montre un gonflement de la région tibio-tarsienne gauche, douloureux à la palpation.

La radiographie de la tibio-tarsienne gauche montre :

sur le cliché de face :

- une fracture malléolaire interne avec un trait vertical.
- l'interligne articulaire apparaît légèrement pincé en dedans.

sur le cliché de profil :

- une fracture associée de la marge tibiale postérieure.

La réduction sous contrôle radiographique a lieu le 22.9.56, après anesthésie générale.

Plâtre de contention laissé 30 jours.

Après massages, mobilisation, la reprise de la marche est autorisée sous le couvert de semelles orthopédiques.

OBSERVATION VI.

FRACTURE DE MALLEOLE INTERNE VICIEUSEMENT CONSOLIDEE

Madame MA..... Suzanne

Jeune femme ayant présenté en avril 1952 une fracture de malléole interne gauche isolée.

Cette fracture, après une vague tentative de réduction, a été "immobilisée" par un plâtre de marche.

Elle se présente en Janvier 1953 non tant pour des troubles statiques, cependant importants, mais surtout pour l'altération de la finesse de sa cheville : il s'agit en effet d'une jeune femme fort élégante et soucieuse de son esthétique.

A l'examen, la cheville gauche apparaît déformée, élargie, et une nette protubérance gonfle la région malléolaire interne, et la partie attenante de l'extrémité inférieure de la jambe.

La radiographie montre le déplacement en dedans, avec ascension de la malléole interne fracturée. Un cal exubérant et vicieux a couvert toute la région, du bord interne de l'extrémité inférieure du tibia.

On intervient le 25 Janvier : après les précautions d'asepsie ordinaires ;

- incision minime retro-malléolaire : le cal est abordé et cède facilement à la gouge;

- La malléole interne, par chance intacte, est dégagée de l'ossification exubérante. Après remise en place, elle est fixée par une vis à bois ordinaire assez longue pour prendre appui sur la corticale externe de l'extrémité inférieure du tibia.

- la peau est soigneusement refermée aux points séparés.

- une botte plâtrée d'immobilisation pendant 45 jours assure le maintien de la réduction.

La blessée, six mois plus tard, présente une cheville anatomiquement et esthétiquement parfaite, et s'estime pleinement satisfaite.

La vis peut être retirée le 6 novembre 1954, au prix d'une intervention minime permettant également une mobilisation complète du pied, que la blessée timorée n'avait pas osé accomplir.

Le résultat s'est avéré depuis excellent en tous points.

OBSERVATION VII.

PSEUDARTHROSE DE MALLEOLE INTERNE

Monsieur GR.....

consulte le 16 mai 1953 pour :

- oedème persistant ;
- douleur à la marche.

A l'examen la cheville apparaît infiltrée, douloureuse.

On constate des mouvements anormaux transversaux.

A la radiographie apparaît de face une pseudarthrose.

Le blessé avait été accidenté en 1951 et traité par un plâtre d'immobilisation après réduction.

Des infiltrations de novocaïne, des traitements par ondes courtes sont prescrits, ainsi que des semelles et des chaussures orthopédiques.

Le blessé refusant l'intervention, les résultats sont médiocres.

OBSERVATION VIII.

FRACTURE ANCIENNE DE MALLEOLE INTERNE

CAL VICIEUX DU COU-DE-PIED

Monsieur GA.....Adolphe , 55 ans

entre le 15 avril 1954 à l'hôpital.

Se présente comme un infirme, la marche très pénible se fait à l'aide de cannes.

A l'examen, les pieds nus, les déformations paraissent considérables.

Le pied gauche est luxé totalement en dedans, et, repose sur le plan du sol par son bord externe et la partie attenante de sa face externe, sa plante regarde en dedans et tombe verticalement sur le plan du sol.

La région tibio-tarsienne gauche apparaît très oedématisée, d'un oedème dur, rouge et douloureux, elle est considérablement élargie.

Les déformations sont telles que le malade ne peut porter de chaussures.

Le pied droit, bien qu'également déjeté en dedans apparaît presque normal par rapport au pied gauche.

L'interrogatoire ne révèle aucune notion de traumatisme précis antérieur. C'est progressivement semble-t-il que les lésions sont apparues. Mais le pied s'est luxé seulement un an auparavant.

La radiographie pratiquée montre sur le cliché de face de la tibio-tarsienne gauche :

- une fracture de la malléole interne ;
- une fracture de l'astragale;
- une luxation totale du pied en dedans.

Le cliché de face de la tibio-tarsienne droite montre :

- une fracture de l'astragale.

Sur les deux clichés apparaît un processus de décalcification poussé. La cause en demeure inconnue : métabolisme calcique normal, BW négatif; cette ostéite dystrophique, prédominant uniquement aux extrémités distales des membres inférieurs est à l'origine probable des lésions, par

diminution de la solidité de la charpente osseuse.

Remarquons simplement que ce malade a été 25 ans à un poste de travail où il était soumis à de continuelles et violentes vibrations transmises par le sol ??

On décide d'intervenir le 21 avril 1954, sur le pied gauche qui est le plus atteint.

Après préparation minutieuse de la peau : brossage, dégraissage, etc..... trois jours durant.

On intervient sous contrôle radiographique

L'astragale gauche, ou plutôt ce qu'il en reste, est soigneusement enlevée. De même les débris de la malléole interne sont l'objet d'une soigneuse ablation.

Après réduction de la luxation interne du pied, les deux parties osseuses sont reconstituées par des greffes tibiales puisées sur la partie haute du tibia.

Greffons ostéo-périostés nombreux comblant la loge astragalienne

Solide greffon ostéo-périosté mis à la place de la malléole interne dans une gouttière taillée préalablement dans la face interne de l'extrémité inférieure du tibia.

Ce greffon long de 13 cms environ, large de 2 cms, épais de 1 cm, a son extrémité inférieure arrondie à la râpe, qui déborde en bas le bord supéro-interne du calcaneum.

Il est fixé par deux vis à bois ordinaires longues qui prennent appui sur la corticale externe du tibia.

Le pied est immobilisé par un plâtre à angle droit, plâtre formolé pour prévenir toute infection secondaire.

Un traitement intensif, vitamine A, B, C, D est institué.

Hormone somatotrope, 3 ampoules de 100 unités par semaine pendant 6 semaines. Traitement antibiotique anti-infectieux pendant quelques jours après l'opération.

Le malade sort de l'hôpital le 25 août 1954.

Il y rentrera à nouveau, le 21 octobre 1954, pour subir une astragalectomie du côté droit.

L'astragale étant également remplacée par des greffons. Par contre cette deuxième intervention respectera la malléole interne droite intacte.

Vu un an après les deux interventions, le bénéfice apparaît considérable :

- la marche est aisée;

- esthétiquement le pied est normal.

A l'examen :

- le pied, surtout à gauche, est très stable transversalement

- les flexions plantaires et dorsales sont possibles, non douloureuses et représentant $2/3$ de l'amplitude de l'articulation tibio-tarsienne normale.

- la souplesse de ce pied paraît bien être due à la formation d'un coussin ostéo-fibreux qui a comblé la loge astragalienne.

Si le malade marche, par prudence, avec des chaussures orthopédiques, il se déclare enchanté et dit de lui-même que sa vie est transformée.

o

o o

OBSERVATION IX.

FRACTURE DE MALLEOLE INTERNE ASSOCIEE A UNE FRACTURE
DE MALLEOLE EXTERNE ET A UN DIASTASIS

Monsieur BO.....

A présenté en Juin 1956 une fracture compliquée type DUPUYTREN de la cheville droite.

- péroné fracturé à 10 cms de sa pointe;
- malléole interne fracturée près de sa base, fracture par abduction;
- diastasis tibio-péronier.

Il a été traité à cette époque par :

- un cerclage sur le péroné ;
- un boulonnage (boulon de MERLE d'AUBIGNE) sur le diastasis.

La fracture de la malléole interne a été négligée.

Aucune prothèse n'a été instituée.

Le blessé a repris la marche le 26 Juillet 1956, sans l'aide de semelles orthopédiques.

Fait aggravant, pendant son traitement et du fait de l'immobilisation, ce blessé a pris un excédent de poids de 7 Kgs, à tel point que pour une taille de 1 m 70 il pèse actuellement 91 Kgs.

Il consulte le 1er Février 1957, parce qu'il présente :

- des douleurs spontanées et à la marche, de la cheville droite,
- associées à une impotence notable.

Il accuse lui-même une forte appréhension et même de la crainte pour marcher, et il dit de lui-même qu'il porte spontanément tout son poids du côté sain.

A l'examen la cheville apparaît oedématisée, douloureuse.

Des mouvements anormaux d'instabilité transversale de la tibio-tarsienne droite sont mis en évidence.

La radiographie montre, sur le cliché de face :

- le cerclage du péroné ;
- le boulonnage du diastasis;
- la malléole interne déplacée et non consolidée ;
- l'interligne de l'articulation tibio-tarsienne est déséquilibré
il est pincé en dehors , il baille en dedans.

Les empreintes plantaires prises montrent, ce qui ne nous étonne pas :

- du côté blessé droit : un pied plat 3ème degré;
- du côté sain, à gauche, un pied plat du 2 ème degré.

Ainsi le non-traitement de la malléole interne fracturée à entraîné de graves lésions, aboutissant chez cet homme à une infirmité redoutable et mal supportée.

OBSERVATION X.

FRACTURE DE LA MALLEOLE INTERNE ASSOCIEE A UNE FRACTURE
DE LA MALLEOLE PERONIERE ET A UN DIASTASIS

Monsieur GO.....Ulysse
entre en urgence le 17.9.1956

A la suite d'une chute portant le pied en dehors, présente une fracture cliniquement type DUPUYTREN de l'articulation tibio-tarsienne à gauche.

La radiographie montre, sur le cliché de face :

- une fracture de malléole interne, celle-ci s'est déplacée en bloc suivant l'astragale luxé en dehors;
- un diastasis tibio-péronier;
- une fracture de péroné à 8 centimètres environ de la pointe.

On décide d'intervenir en urgence :

Abord de la malléole interne par voie rétro-malléolaire interne après désinfection soigneuse cutanée.

La réduction est effectuée, portant le pied en adduction et rotation interne.

Une importante interposition fibreuse est levée et la malléole tibiale réduite est fixée et maintenue en bonne position par une vis à bois ordinaire.

Abord de la pointe de la malléole externe, par laquelle on enfonce sous contrôle radiographique une broche de Kirchner, qui fixe la malléole péronière réduite sans abord du foyer de fracture.

Les plaies sont refermées après aseptie massive au pénisulfa.

Un plâtre d'immobilisation fixant le pied en varus léger et à angle droit et noyant la broche est mis en place.

Après trois renouvellements de plâtre et traitements anti-infectieux pénicilline, soluseptazine, vitamine A, B, C, D et hormone somatotrope, 3 ampoules de 100 unités par semaine pendant 6 semaines, le blessé peut reprendre la marche le 20 janvier 1957, sous le couvert de semelles orthopédiques.

L'ostéo-synthèse malléolaire interne a évité les graves lésions que l'observation IX met en évidence.

B I B L I O G R A P H I E

- ACKEN A.P.- Un centre d'ossification séparé de la malléole interne. New England S. Of Med. April 12, 1934, 793-94
- BANKS S.- Le traitement des fractures désunies de la malléole.- J. Bone Joint Surg., juil. 1949, 31-A, n° 5, 658-62.
- BEARD Y.- Traitement chirurgical des fractures malléolaires. Thèse Toulouse, mai 1947, n° 30.
- BOHLER J.- Ostéosynthèse avec des fils de fer en vrille croisés dans la fracture de la malléole interne et de l'olécrane.- Langenbecks Arch; Klin. chir., 1956, 284, 658-60.
- BURGESS E.- Les fractures de la cheville, J. Bone Joint Surg., Oct. 1944, 26, n° 4, 721-32.
- CAROTHERS Ch. et CRENSHAW A.H.- Signification clinique d'une classification des fractures épiphysaires à la cheville. Am. J. Surg. avr. 1955, 89, n° 4, 870-89.
- CADENAT .- Voie de pénétration des membres ; 333.
- CALLAHAN J.J.- Fractures récentes et anciennes de la malléole interne; jour. int. coll. Surg., 11, 354-58. Juil. Août 1948.
- CORDEBAR J.- Reconstitution de la mortaise tibio-tarsienne , PM, n° 77, 27 oct. 56, 1774.
- CORDEBAR J. et ROY J.- Retentissement plantaire et sequelles d'appui des traumatismes du membre inférieur, P.M. n° 34, 27 av. 1957, 814-15.
- COSTIGAN P.G.- Traitement de l'élargissement vrai de la mortaise tibio-tarsienne. Can. Med. Ass. J. Sept. 1953, 69 n° 3, 310-13.
- DEMAY-FAYOLLE C. (Mme)- Des indications chirurgicales dans les fractures malléolaires. Thèse Toulouse , n° 52, Juil. 1953, 23 p.
- EHALT W.- Difficulté typique de la reposition de la fracture malléolaire interne. Chirurg. 15 fév. 1939, 11, n° 4 123-24.
- EPELDEGUI T.- Traitement chirurgical de la fracture malléolaire interne. Med. rev. mens. de licencias médicas, Juin 1950, 18, 413-16
- ERLER F.- Indications au traitement opératoire des fractures récentes de la malléole interne. Chirurg., févr. 1956, 27, n° 2, 64.

- FASKE L. et SHAPIRO A.L. Fractures trimalléolaires de la cheville . Am. J. Surg. mai 1946, n° 5, 625.
- GIRAUD, YERGET et VITTORI.- Fracture trimalléolaire avec pénétration de l'astragale dans le pilon tibial. Bordeaux chir. oct. 1951 n° 4, 162-63.
- GOSSET J.- Fracture du cou-de-pied. E. MC. Traité os. articulation fasc. 14061 c 10 (11.1956).
- GOSSET J.- La greffe en éclisse dans les pseudarthroses basses du tibia. Mem. Acad. Chir. 8 Juin 1955 n° 20-21, 584-85.
- HALLOCK H.- Arthrodèse de la cheville en cas de fracture ancienne douloureuse. J. Bone Joint Surg. Jan. 1945, n° 1, 49.
- HERRIDGE F.R.- L'examen radiographique de l'articulation de la cheville. Surg. Gyn. Aost. Oct. 1944, 79, n° 4 , 383-89.
- HERZOG E.- Les fractures malléolaires; recherche sur leur mécanisme. Lancet, 9 juil. 1949, 257, n° 6567, 52-53.
- HOHMANN G.- Le traitement des fractures malléolaires récentes et des anciennes mal consolidées. Arch. Orthop. Unfall-chir. 1950, n° 3, 271-80.
- HOHMANN G.- Les lésions traumatiques de l'épiphyse tibiale inférieure et les conséquences. Rev. orth. Oct. Déc. 1950, 36, n° 6, 490.
- HOVELACQUE.- Ostéologie.
- IBOS.- Fracture ancienne de l'astragale et de la malléole interne; astragalectomie et arthrodèse calcanéo-tibiale. Bull. et Mem. soc. nat. chirurg. 55, Juin 1929, 816-19.
- LANTHIER P.- Traitement des fractures basses du tibia par enclouage percutané à pénétration malléolaire. Mem. Acad. Chir. 22-29 avr. 1953, n° 13-14, 339-43.
- LAUGE N.- Les fractures de la cheville : revue historique et analytique prise comme base de nouvelles recherches expérimentales radiologiques et cliniques. Arch. Surg. Mars 1948, n° 3, 259-317
- LAUGE HANSEN N.- Les fractures ligamenteuses de la cheville , Diagnostic et traitement. Acta Chir. Scand. 23 mars 1949, n° 6 544-50.
- LAUGE HANSEN N.- Fracture de la cheville Am. J. Roentgenol, mars 1954, n° 3, 813-20.
- LECOEUR Pol.- " la pince malléolaire " physiologie normale et pathologique. Thèse Paris 1938.
- LUTZELER.- Pseudarthrose suite de fracture de la malléole interne. Deut. Zeit. für Chir., T 226, 404-12, 1930
- MAGNUSSON R.- Sur les résultats éloignés constatés dans les cas non opérés de fractures malléolaires . Acta Chir. Scand. 1944, suppl. 84, 1-136.



- ROUVIERE .- Traité d'anatomie humaine.
- RUTHER H.- Traitement des pseudarthroses des scaphoïdes, malléole interne et acromion. Zeits, orth. und Grenzgebiete 79, 485-99, 1950.
- SAGAUT P.- Fractures bimalléolaires avec fragment marginal postérieur. Thèse Paris 1941, Legrand édit.
- SINGER M. et MAUDSLEY R.H. - Les fractures de fatigue du tibia inférieur. J. Bone Joint Surg. Nov. 1954, 647-51.
- STOBER W.- Le traitement de la fracture de la malléole interne. Arch. orthop. Unfall-chir. avr. 1957, n° 4, 115-118.
- TILLIER H.- Cou-de-pied. EMC; Traité radio-diagnostic. Tome D. fasc. 31030 C 10 (3, 1953).
- VAN DE WOORDE, DE WULF et WERECKEN.- Séquelles des traumatismes du cou-de-pied. Acta Orthop. Belg. T. 16, 117, 1950.
- VILLARD R.A.J.M. Du traitement des fractures malléolaires anciennes et de leur consolidation vicieuse. Thèse Paris , 20 nov. 1946, 787, 24.
- VINCENT M.A.- Traitement des cals vicieux du cou-de-pied consécutifs aux fractures bimalléolaires compliquées de luxation du pied en Amérique. Thèse Paris 1941, n° 28, 59 pages.
- YOUNG et CONVENTRY M.B.- Les fractures des chevilles. Lewis Proct. Surg. (1951) III chap. 4, 156-164.

CONCLUSIONS

La malléole interne, par ses conditions tant anatomiques , embryologiques , structurales que physiologiques, constitue une entité bien individualisée.

Sa fracture, supprimant la nécessaire et absolue stabilité transverse de l'articulation tibio-tarsienne, entraîne de graves lésions articulaires : locales, telles que l'arthrite tibio-tarsienne, mais aussi à distance ; genou, hanche, rachis.

L'équilibre nécessaire à la station orthograde et à la marche, résumé par les voûtes plantaires, est en effet rompu par l'écrasement de ces dernières, suite directe de la fracture.

C'est dire la nécessité,

- 1°) d'un diagnostic précis, que seule la radiographie permet.
- 2°) d'une thérapeutique complète.

On ne peut se contenter d'une simple immobilisation.

Il faut :

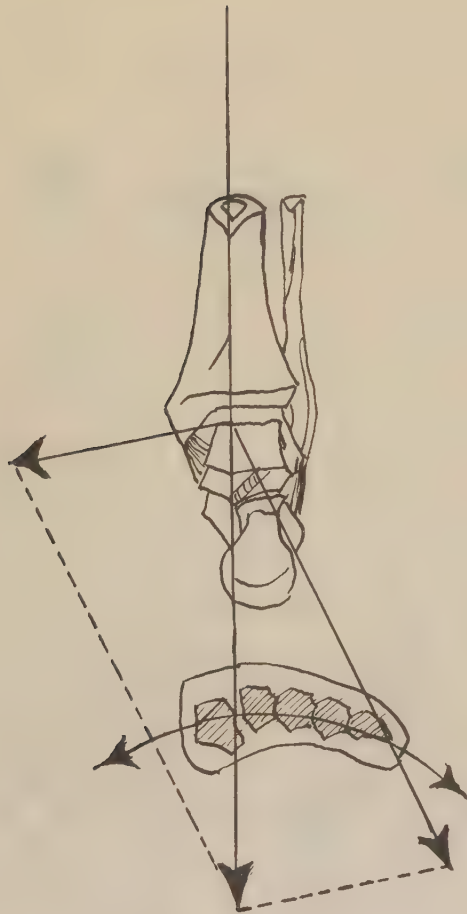
a) réduire exactement la fracture, au besoin en n' hésitant pas à recourir à la reposition sanglante. Une interposition fibreuse quasi constante fait en effet, échouer les tentatives de réductions orthopédiques. Et une simple broche de Kirchner permet une consolidation rapide.

b) Reconstituer aussi parfaitement que possible avant toute reprise de la marche l'équilibre normal de la voûte plantaire. Ce but est atteint par la prescription systématique de semelles orthopédiques calculées d'après les empreintes plantaires du blessé.

Ainsi conduit, ce traitement évitera l'évolution :

- soit vers une pseudarthrose, qu'il faudra traiter par vissage ou, dans les cas les plus graves, par reconstitution pure et simple de la malléole tibiale par greffon tibial vissé.

- soit vers un cal vicieux du cou-de-pied, qui peut entraîner une ablation de l'astragale remplacé par des greffes multiples et souples, allié à une reconstitution de la malléole.



Répartition du poids du corps en 2 composantes :

- l'une prenant appui sur la malléole interne
- l'autre gagnant le bord externe du pied ,

FIG. 2



FIG. 3



FIG.2 - Schéma d'une fracture de malléole tibiale isolée, par abduction ; le trait est horizontal.

FIG.3 - Schéma de la fracture de malléole interne par abduction associée à une fracture de malléole externe et à une diastase tibio-péronière. Le péroné est fracturé loin de sa pointe.

FIG. 4



FIG. 4 - Fracture de malléole tibiale isolée par adduction. Le trait est vertical

FIG. 5



FIG. 5 - Fracture de malléole interne par adduction associée à une fracture de la malléole péronière. Celle-ci est fracturée au niveau du plafond de la mortaise, il n'y a pas de diastase.

FIG. 6

FIG. 7

FIG. 8

FIG. 6, 7 et 8

Mécanisme de la fracture de malléole interne par abduction; modification de la répartition des forces décomposant le poids du corps.

En FIG.8, le résultat : un pied plat valgus.

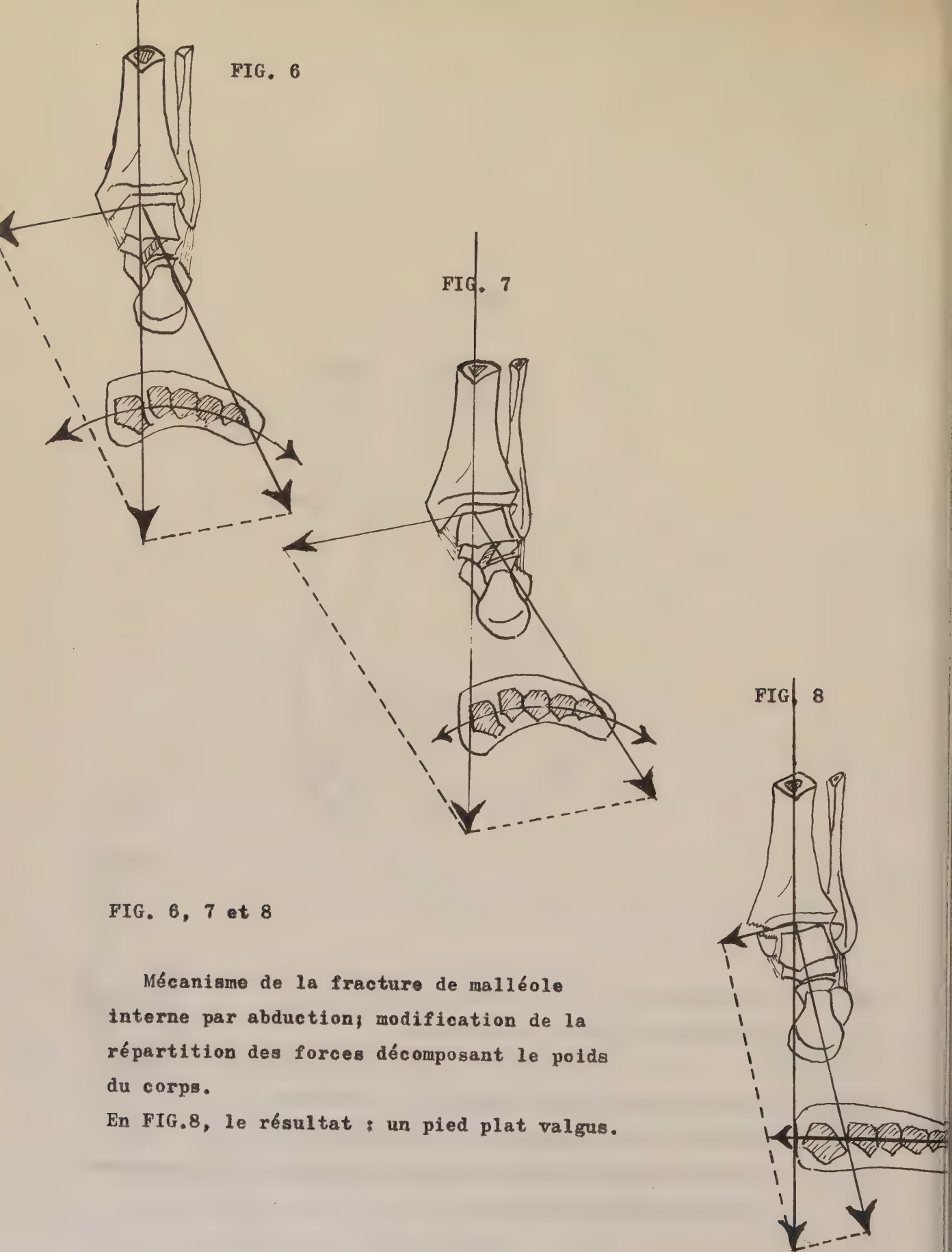
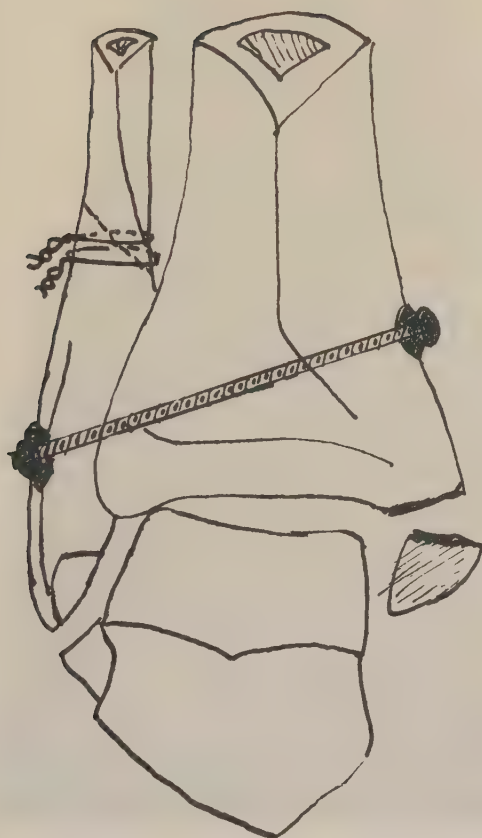


FIG. 9



Monsieur B0..... , observation n° 9

Schéma de la radiographie montrant :

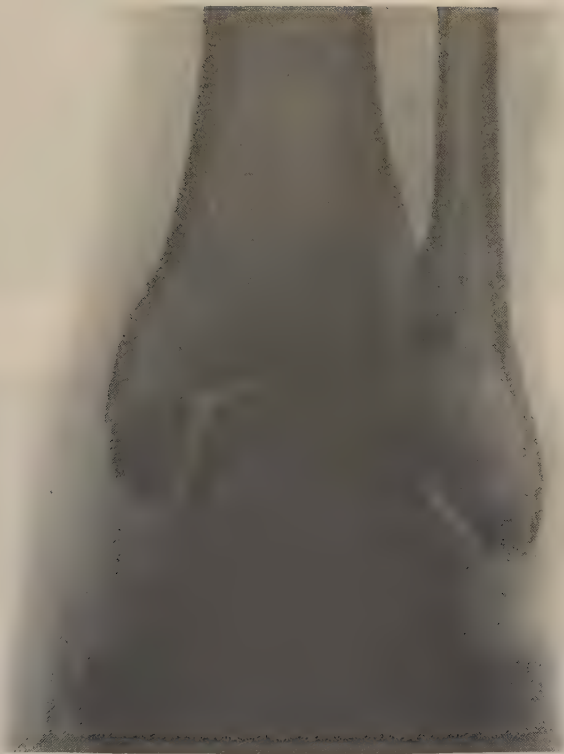
- le cerclage péronier
- le boulon de Merle.
- la fracture de malléole interne non réduite

On voit nettement le pincement de l'interligne tibio-tarsien en dehors.



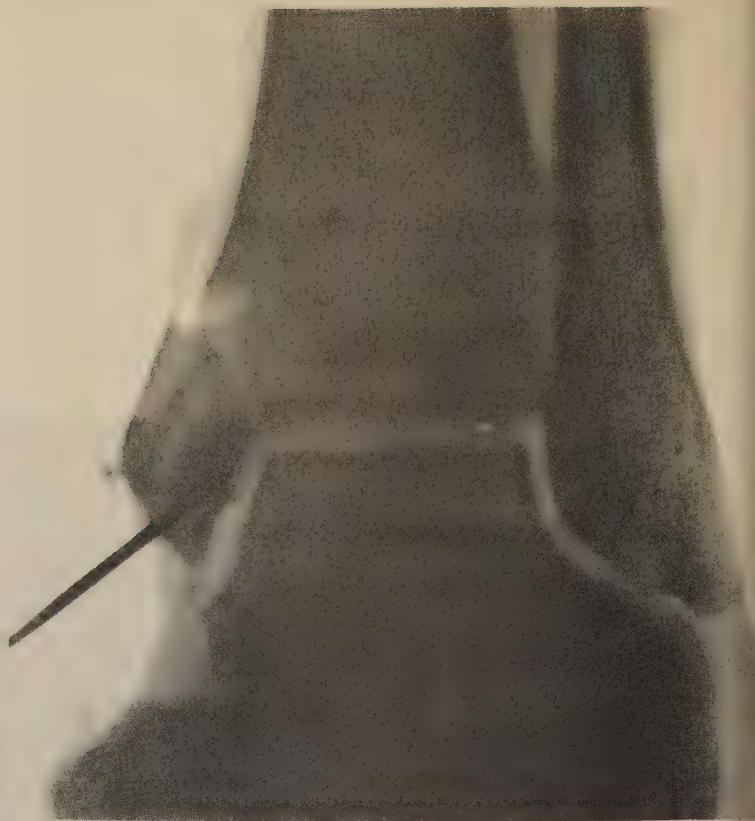
Monsieur ER.....

Observation N° 1



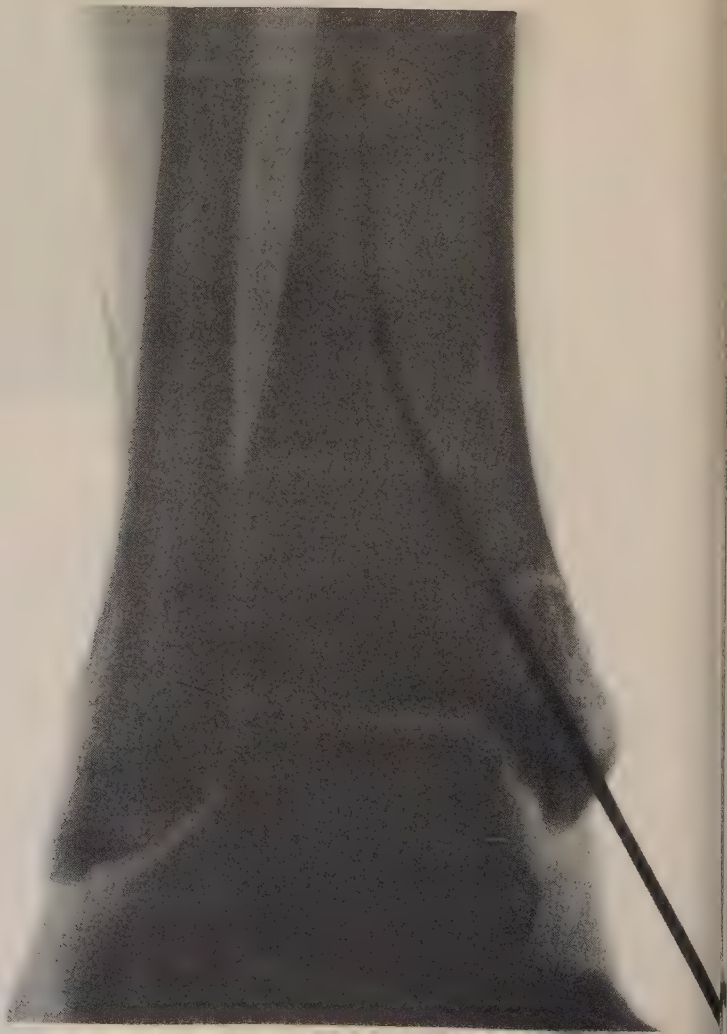
Madame LE.....

Observation N° 2



Monsieur AZ...
Observation N° 3

Cliché pris avant, pendant
et après l'intervention





Enfant BE....

Observation n° 4



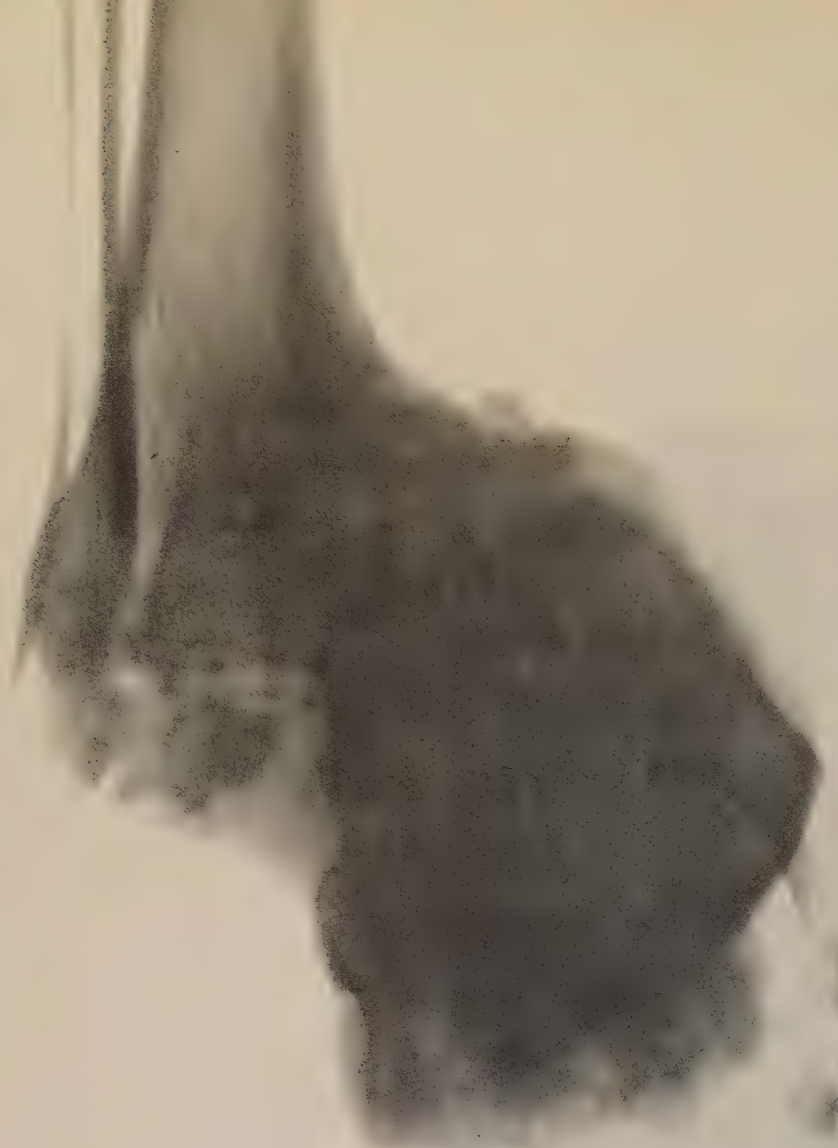
Monsieur CA...

Observation n° 5



Monsieur GR.....

Observation N° 7



Monsieur GA....
Observation n° 8, a)

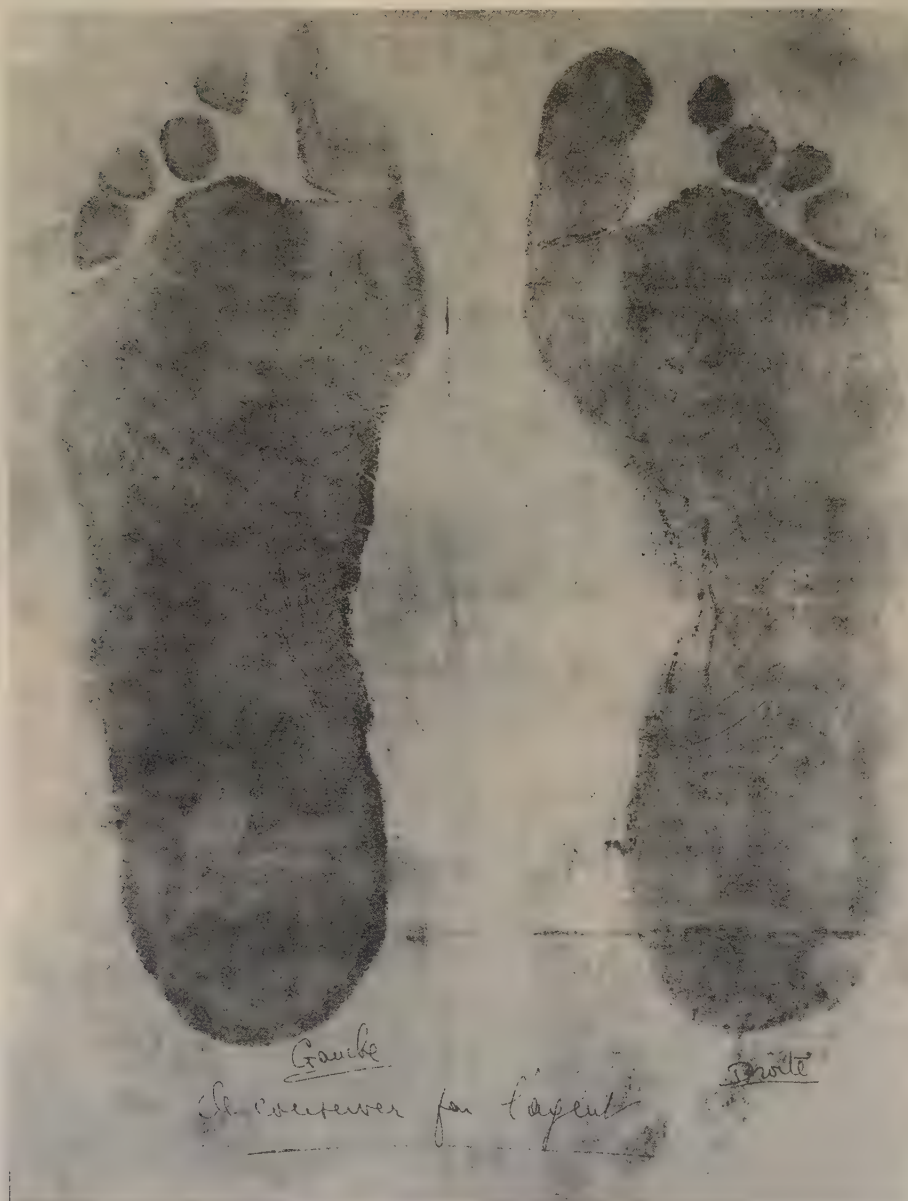
- Cliché avant toute intervention
en haut
- en bas après réduction.



Monsieur GA....
Observation n° 8, b)



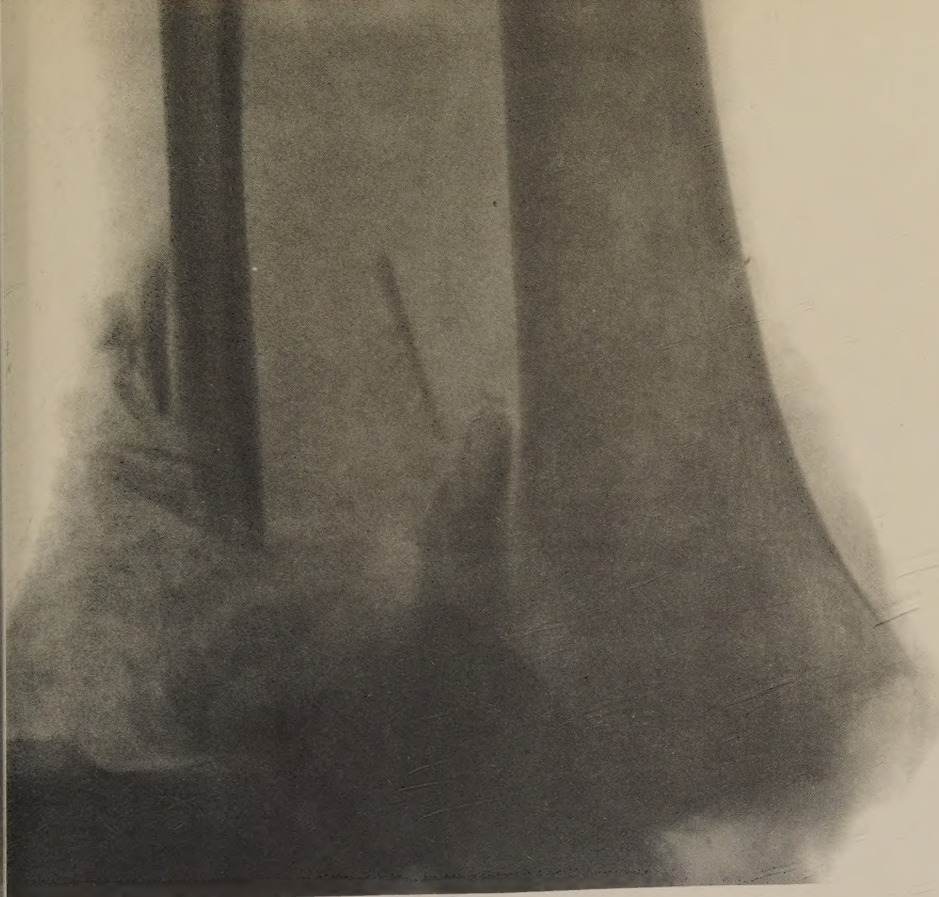
Après intervention :
On voit le greffon tibial vissé et
la souplesse relative de la cheville
sur les deux profils.



Monsieur BO....

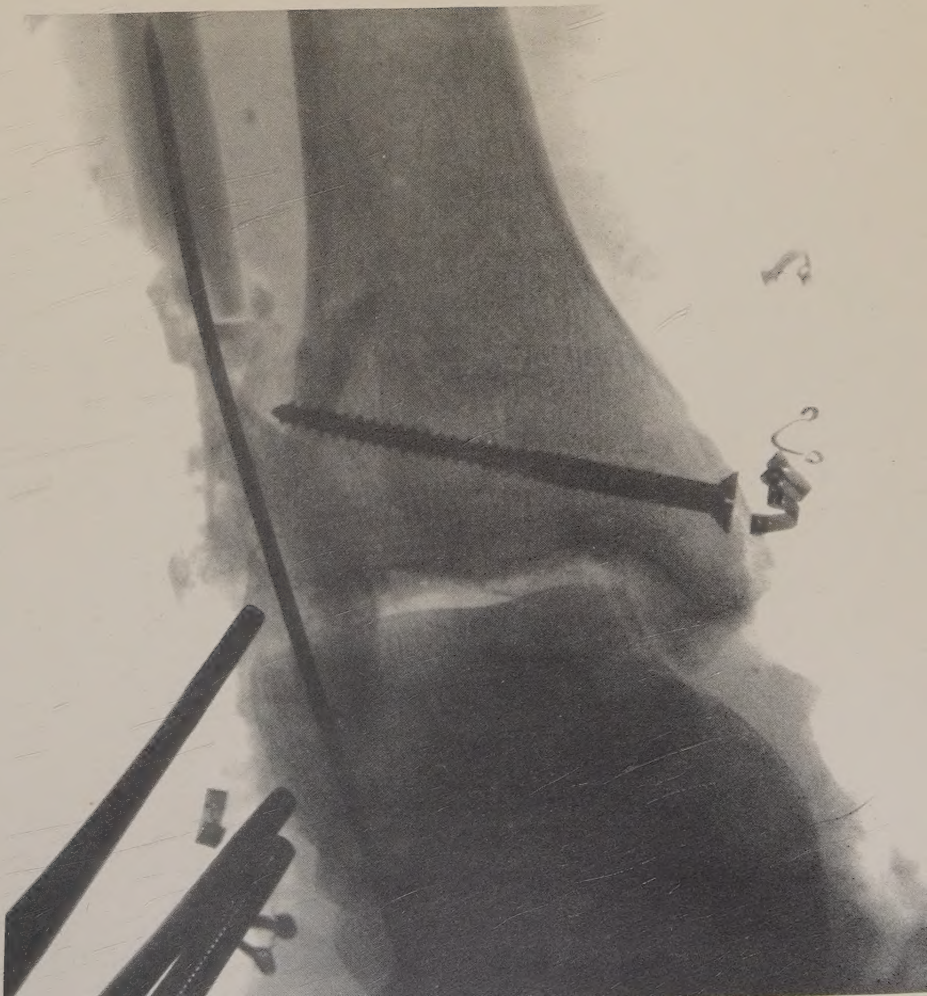
Observation N° 9

Coté droit : un pied plat 3 ème degré .-
Coté gauche : un pied plat 2ème degré.-



Monsieur GO....

Observation N° 10



Cliché pris avant et
pendant l'intervention.

